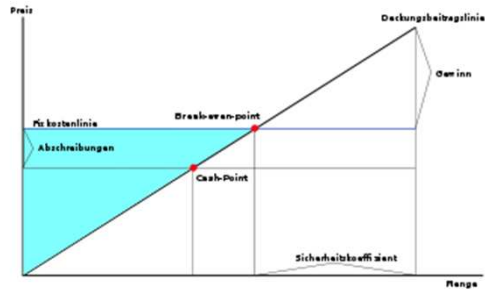


Skript –
Finanzielle Führung
Teil 2

Denkungsbeitrag

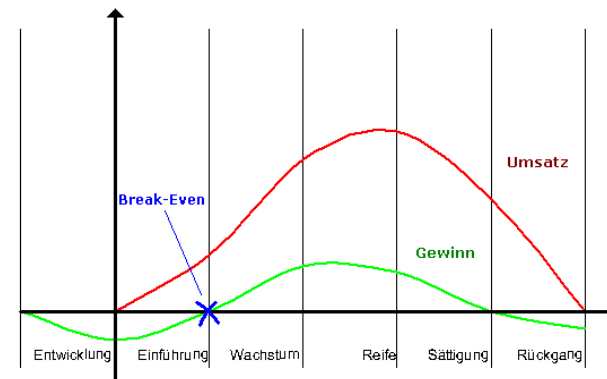
VWA Potsdam
Dipl.-Kfm. Thomas Rochow

Einige Bemerkungen zu...



	Produkt A	Produkt B	Produkt C
Umsatz	1000	500	2000
/ variable Kosten	-600	-400	-1000
= DB 1	400	100	1000
Summe der DB 1		1500	
/ Fixkostenblock		-1200	
= Gewinn		300	

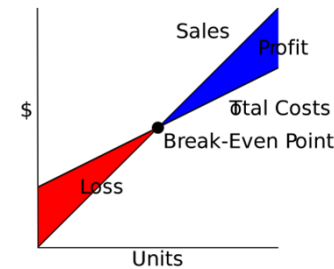
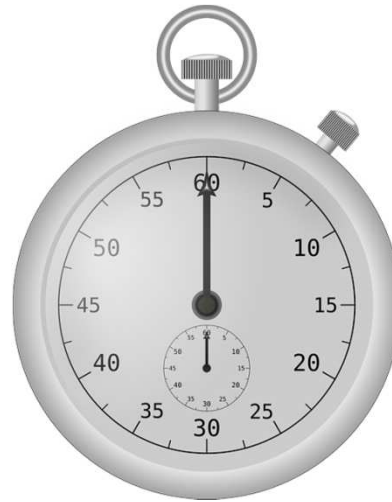
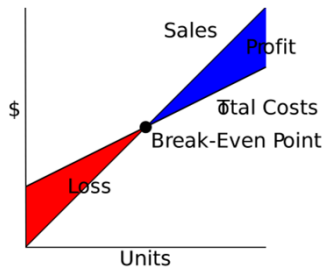
... Deckungsbeitrag ...



Einige Übungen zum Deckungsbeitrag DB

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

DB =
 Erlöse - variable Kosten
 = Stück DB · Menge



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

relativer
 DB

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).

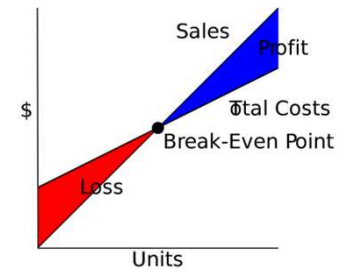
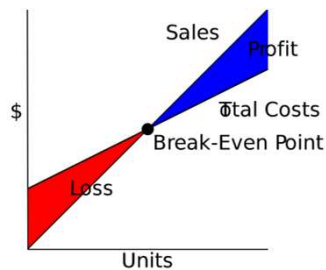
Erlöse (Umsätze)
- variable Kosten (K_v)
= Gesamtdeckungsbeitrag (DB)
- fixe Kosten (K_f)
= Gewinn (Betriebsergebnis)

Kosten der
Betriebs-
bereitstellung, die
auch ohne
Tätigwerden
anfallen

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



Sonderfall

→

ganze

hier im Skript

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.

ca. 90%
kein kein

d.h. keine zusätzlicher Fixkosten



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.

Wann solche Entscheidung
dann

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.

ABC

} !!



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

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

$$\text{db} = 23 - 20 = 3$$

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

€ 9.000

Fehler, sorry!
3000 · 3

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:

hier
als
Bsp.

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

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

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

Menge $<$ 3000 Stück ablehnen
Menge \geq 3000 Stück annehmen

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.



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?

$$E(x) = 10x$$

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

Lösung 1

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

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

$$10x = 7x + 18.000$$

$$3x = 18.000$$

$$x = 6.000$$

Break-Even Punkt

$$| - 7x$$

$$| : 3$$

Stk

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?

$$E(x) = 10x$$

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

Lösung 2

Daneben lässt sich diese Ausbringungsmenge mithilfe der Deckungsbeitragsrechnung ermitteln.

Stück-DB berechnen ... db

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

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

Preis - variable Kosten
Stück

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.

$$3 \cdot 6000 = 18000$$

Fall 2 : Break-Even-Analyse 3

Bsp. 1

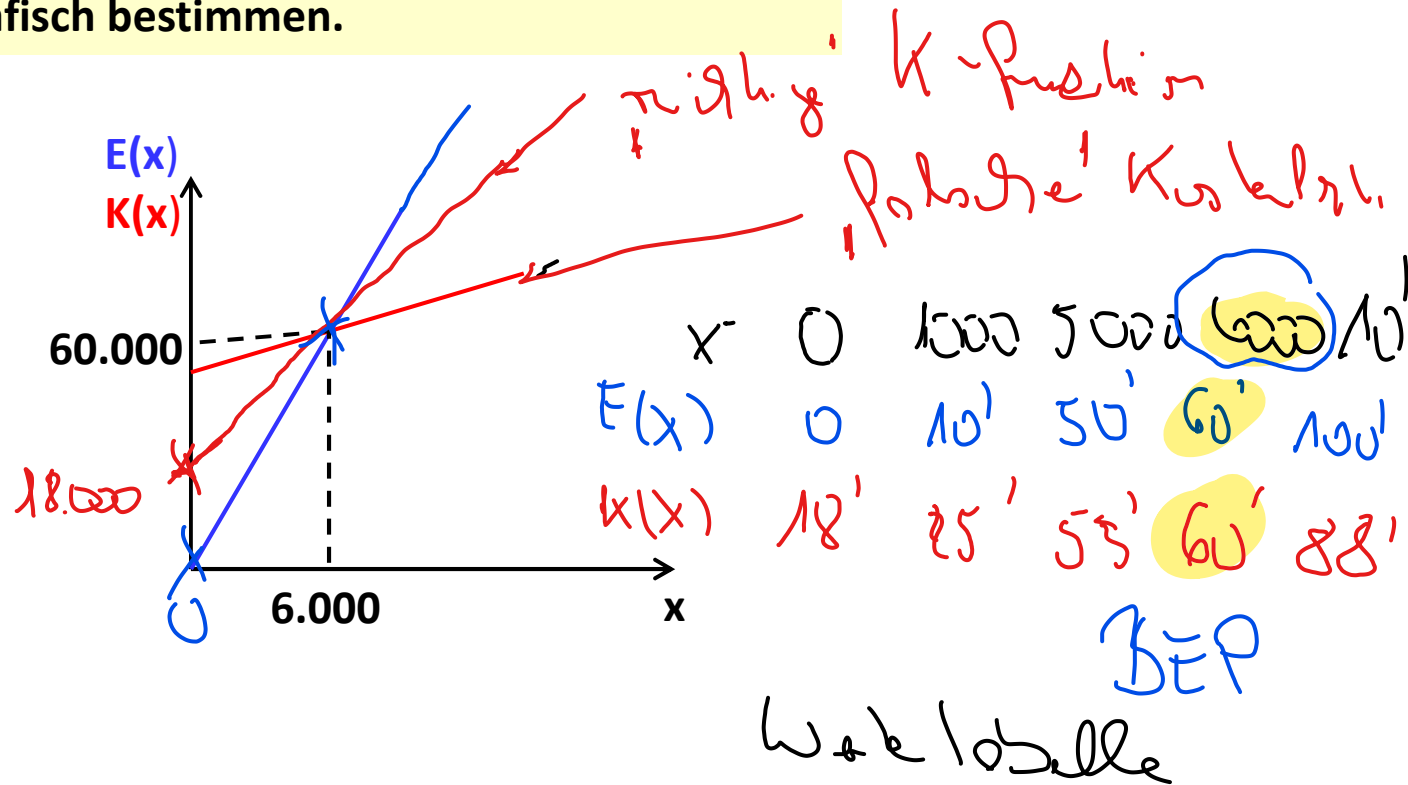
Das Produkt ABC wird zu einem Preis von € 10,00 abgesetzt. Die variablen Stückkosten belaufen sich auf € 7,00 bei Fixkosten von € 18.000,00 . Bei welcher Ausbringungsmenge ist der Break-Even-Point erreicht?

Lösung 3

Daneben lässt sich diese Ausbringungsmenge auch grafisch bestimmen.

$$E(x) = 10x$$

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



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 .

$$E(x) = 10x$$

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

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!



Fall 2 : Break-Even-Analyse 5

Lösung

Analyse



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

$$4.000 \cdot 3 = 12.000$$



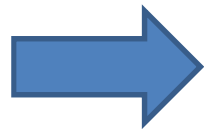
Es müssen also noch € 6.000,00 Fk gedeckt werden.

$$18.000 - 12.000 = 6.000$$



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

$$12 - 7 = 5$$



$$\begin{aligned} \underline{db = p - k_v} \quad db = 12 - 7 = 5 \quad \circ . \circ . \\ \frac{K_f}{db} = \text{benötigte Stückzahl} \quad \frac{6.000}{5} = 1.200 \end{aligned}$$

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



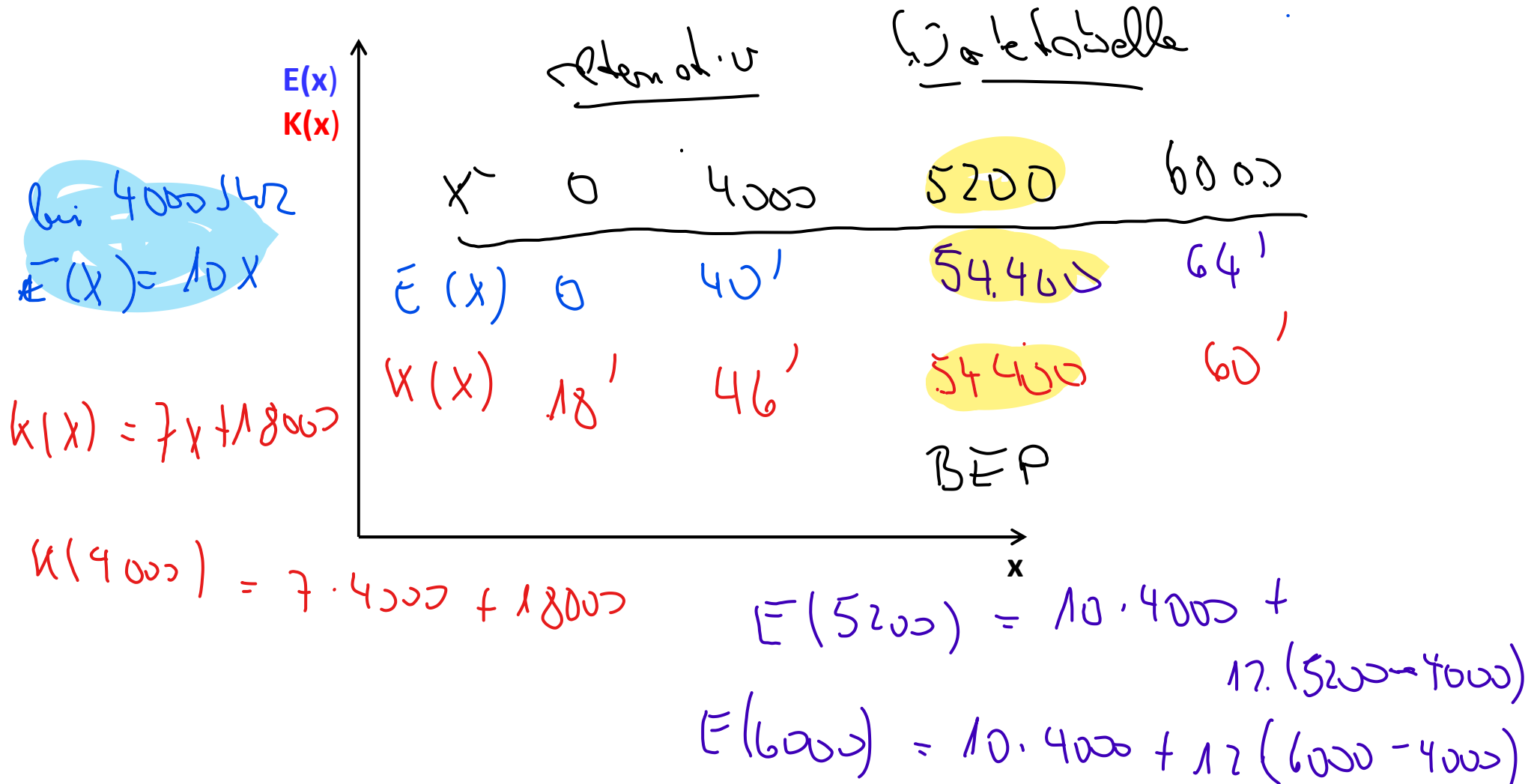
Der Break-Even-Punkt wird bei 5.200 Einheiten erzielt.

$$4.000 + 1.200 = 5.200$$

Fall 2 : Break-Even-Analyse 6

grafisch

Die grafische Lösung erfolgt in schematischer Form während der Veranstaltung.



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!



$$\text{alt. } K(x) = 7x + 18.000$$

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

$$3.000 \cdot 3 = 9.000$$

$$E(x) = 10x$$

$$db = 10 - 7 = 3$$



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

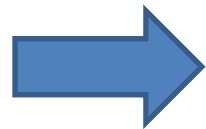
$$18.000 - 9.000 = 9.000$$

$$\text{neu } K(x) = 8x + 12.000$$



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

$$10 - 8 = 2$$



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

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

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



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

$$3.000 + 4.500 = 7.500$$

die notwendige Länge hat sich erhöht.

Fall 2 : Break-Even-Analyse 9

grafisch

Die grafische Lösung erfolgt in schematischer Form während der Veranstaltung.



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.

Ausgangspunkt

Bsp. 4 –
Fortführung 3

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



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.

$$4.000 \cdot 3 = 12.000$$

$$db = 10 - 7 = 3$$



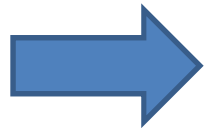
Es müssen also zunächst noch € 6.000,00 Fk gedeckt werden.

$$18.000 - 12.000 = 6.000$$



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

$$6.000 + 12.000 = 18.000$$



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

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

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



Der Break-Even-Punkt wird bei 10.000 Einheiten erzielt.

$$4.000 + 6.000 = 10.000$$

Kostenfall verändert sich parallel

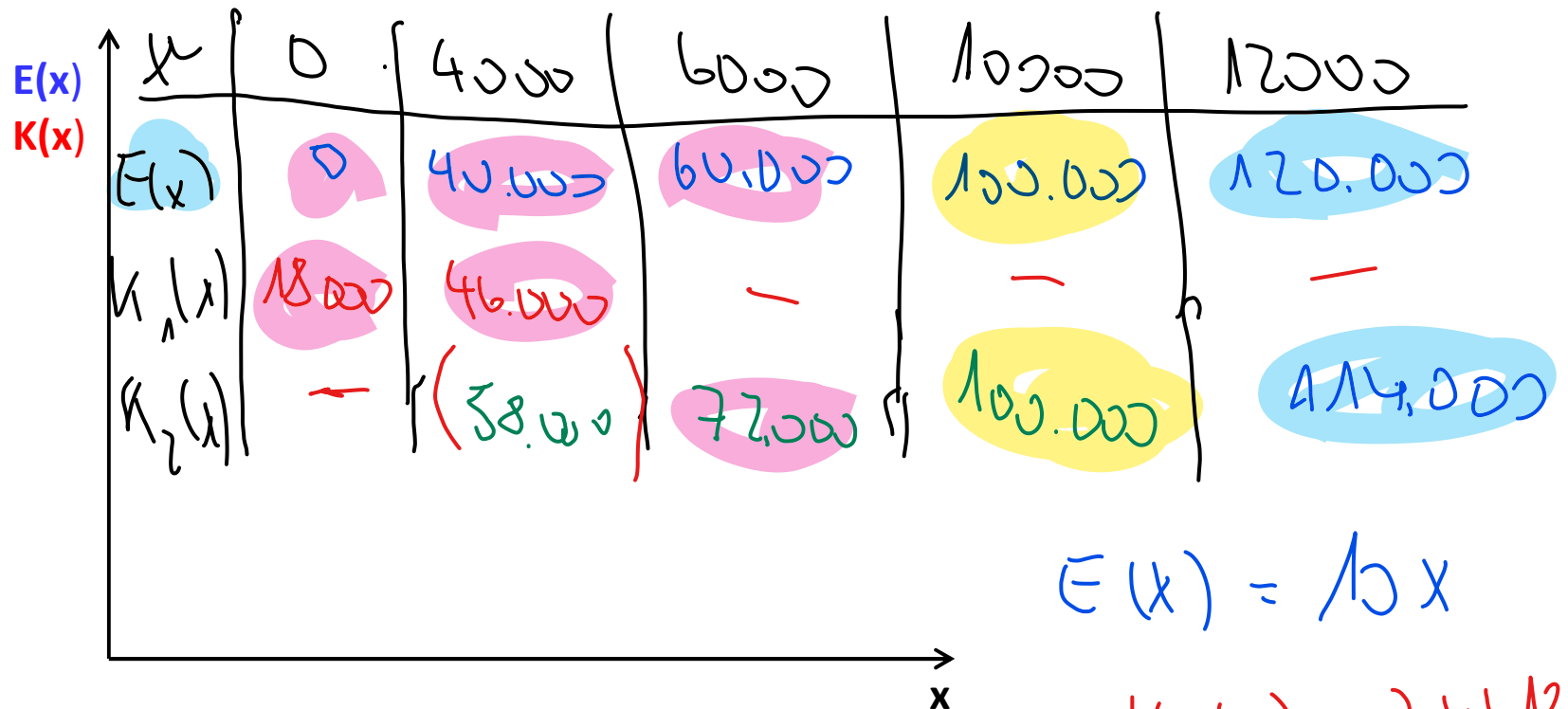
Fall 2 : Break-Even-Analyse 12

noch über

→ BEP wird bei einer größeren Menge erreicht

grafisch

Die grafische Lösung erfolgt in schematischer Form während der Veranstaltung.



$$E(x) = 10x$$

bei 4000 Stk $K_1(x) = 7x + 18000$

ab 4001 Stk $K_2(x) = 7x + 30000$

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:

gest.
von
Folie 24



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.

K_v



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

Folie 23

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 Lösungs-
Möglichkeiten:



Gleichsetzen zweier Kostengleichungen



über den Stückdeckungsbeitrag db



grafisch



Fall 3: Eigenfertigung oder Fremdbezug 3

Bsp. 1

Die Eigenfertigung dieses Zubehöerteils 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 Zubehöerteils € 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!



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?

$10000 \cdot 2 =$
 20.000
Kosten
für Model



drei Lösungsmöglichkeiten:

Die Darstellung der drei bekannten Lösungsmöglichkeiten erfolgt während der Veranstaltung.

- über den db
 - über die Erlös - und Kosten
 - (grafisch), tabellarisch..
- 

Fall 4: Planung einer Werbeaktion 2

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



kein Blick in die
Notizen lohnt ...

(ab Folie 2)

Ex 2 von

Erinnere dich an die

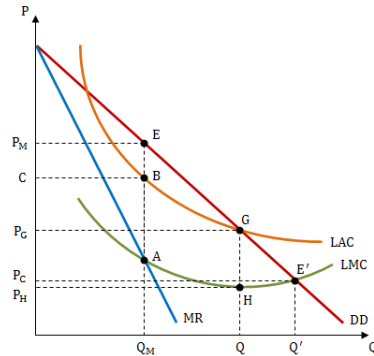
Eine andere Situation ...

Std. vom 08.01.24

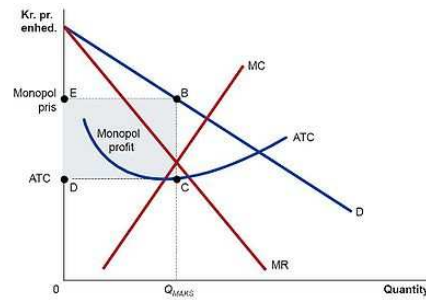
... eigentlich eine Episode aus einem Modell der Wirtschaftswissenschaften ...

... das soll hier aber nicht interessieren ...

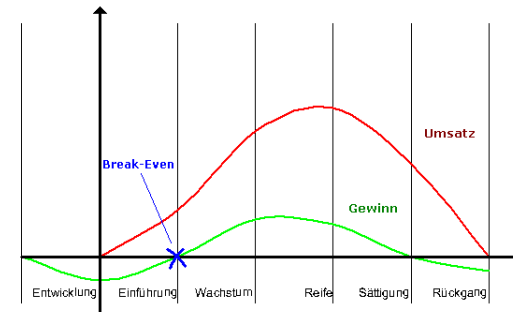
$$p = p(x)$$



$$G' = E' - K'$$

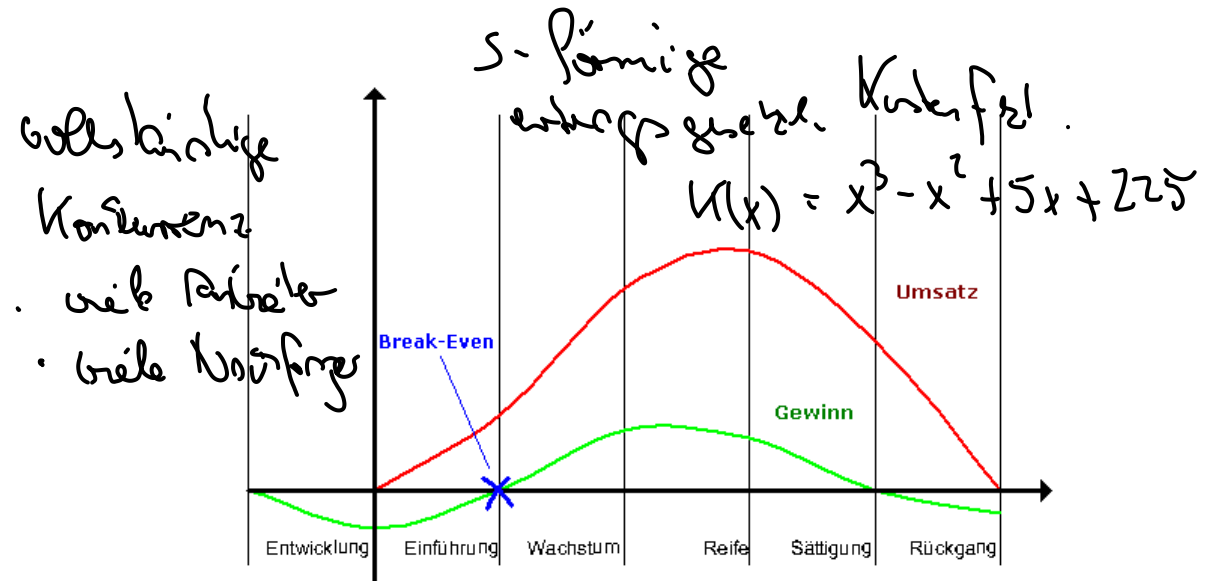


$$E' = K'$$



$$G(x) = -0,5x^2 + 18x - 15$$

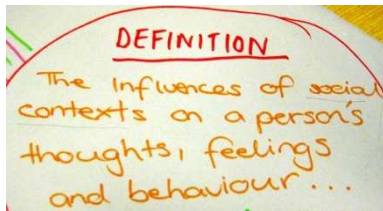
Eine andere Situation ...



(Produktlebenszyklus)

Eine andere Situation ...

Einige Definitionen:



Die **Gewinnzone** ist der Bereich, der alle Ausbringungsmengen umfasst, bei denen ein Unternehmen Gewinn, exakter keinen Verlust, macht. Die Gewinnzone umfasst das Intervall zwischen Gewinnschwelle und Gewinngrenze

Produktions-
mengen

Die **Gewinnschwelle** bezeichnet in den Wirtschaftswissenschaften die Menge, bei der Erlös und die Kosten einer Produktion gleich hoch sind. Vor dem Erreichen der Gewinnschwelle werden Verluste geschrieben.

Break-Even-
Point

Die **Gewinngrenze** bezeichnet in den Wirtschaftswissenschaften die Menge, bis zu dem der Erlös und die Kosten einer Produktion noch gleich hoch sind. Ab dem Erreichen der Gewinngrenze werden Verluste geschrieben.

siehe
Notizen

Beispiel 1 – Blatt 1

Ein Monopolist habe die Gewinnfunktion

$$G(x) = -2x^2 + 76x - 624$$

Bestimmen Sie die Gewinnzone! Geben Sie auch die Gewinnschwelle und die Gewinngrenze an! Geben Sie auch die Einheit der ermittelten Größen an!

K



Lösung eine produktive
leistung

nur ein
Beispiel

Beispiel 1 – Blatt 2

Lösungsformel 1 für eine quadratische Gleichung der Form

$$x^2 + px + q = 0 \quad (p-q\text{-Formel})$$

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

für quadratische
Gleichungen

Lösungsformel 2 für eine quadratische Gleichung der Form

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (\text{Mitternachtsformel})$$

a-b-c-Formel

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x^2 + px + q = 0$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

b.d. os. in Formel: quadratische Ergänzung
oder binomische Formel

Beispiel 1 – Blatt 3

$$G(x) = -2x^2 + 76x - 624$$

$$G(x_N) = 0$$

$$-2x^2 + 76x - 624 = 0$$

Nullstelle

$$-2x^2 + 76x - 624 = 0 \quad | : (-2)$$

$$x^2 + px + q = 0 \quad (p-q\text{-Formel})$$

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

+ - +

$$x^2 - 38x + 312 = 0$$

$$x^2 + px + q = 0$$

$$p = -38$$

$$q = 312$$

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (\text{Mitternachtsformel})$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

$$x_{1,2} = -\frac{-38}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{-38}{2}\right)^2 - 312}$$

x(1)

$$x_1 = 26 \text{ ME}$$

(Gewinnfunktions)

x(2)

$$x_2 = 12 \text{ ME}$$

(Gewinnstille)

[12, 26] in ME
Gewinnzone

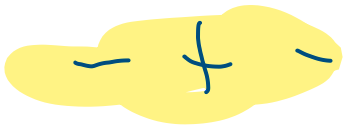
Beispiel 2 – Blatt 1

Ein Monopolist habe die Gewinnfunktion

$$G(x) = -6x^2 + 420x - 6.000$$

Bestimmen Sie die Gewinnzone! Geben Sie auch die Gewinnschwelle und die Gewinngrenze an! Geben Sie auch die Einheit der ermittelten Größen an!

H17



eine weitere Aufgabe

$$G(x) = -7x^2 + 364x$$

nur ein
Beispiel

- 1932

H17



Kosten 15.01.24 Folie 8

Beispiel 2 – Blatt 2

nur als Bsp

$$G(x) = -6x^2 + 420x - 6.000$$

$$G(x_N) = 0$$

$$-6x^2 + 420x - 6.000 = 0$$

$$x^2 + px + q = 0 \quad (p-q\text{-Formel})$$

$$x_{1,2} = -\frac{p}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{p}{2}\right)^2 - q}$$

$$ax^2 + bx + c = 0 \quad (\text{Mitternachtsformel})$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

fg Gewinn - Schwelle	12 ME
fg Gewinn grenze	42 ME
fg Gewinn - Zone	[12, 42] in ME

nicht die Aufgabe

Beispiel 3

Ein Monopolist habe die Gewinnfunktion

$$G(x) = -2x^2 + 80x - 600$$

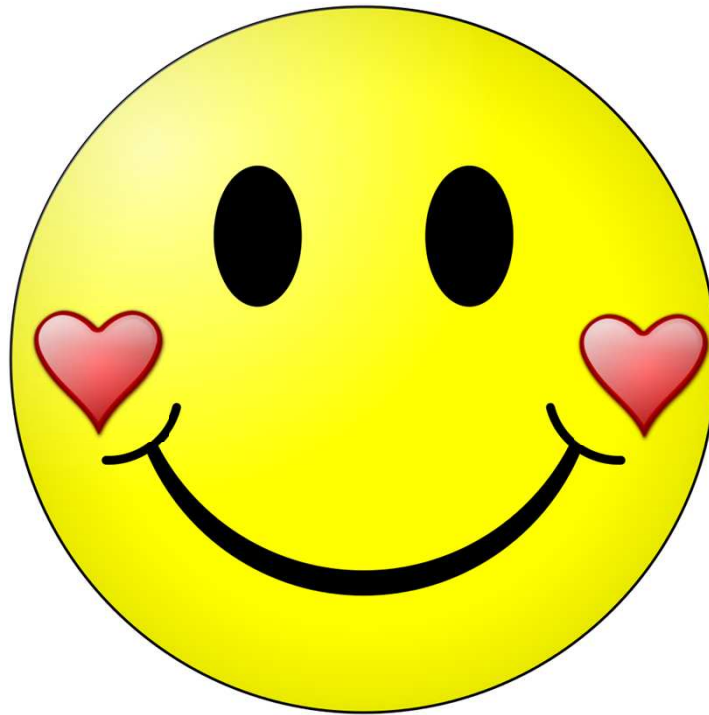
Bestimmen Sie die Gewinnzone! Geben Sie auch die Gewinnschwelle und die Gewinngrenze an! Geben Sie auch die Einheit der ermittelten Größen an!



nur ein
Beispiel



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



Einen schönen Abend ...