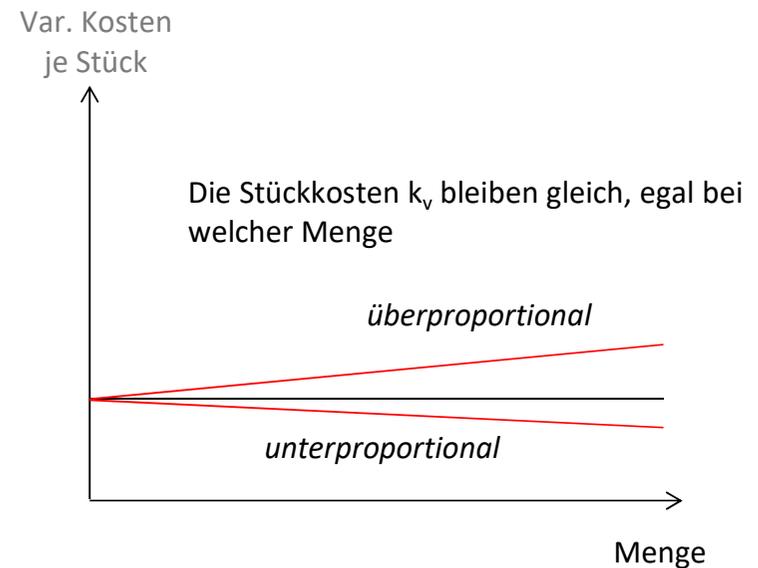
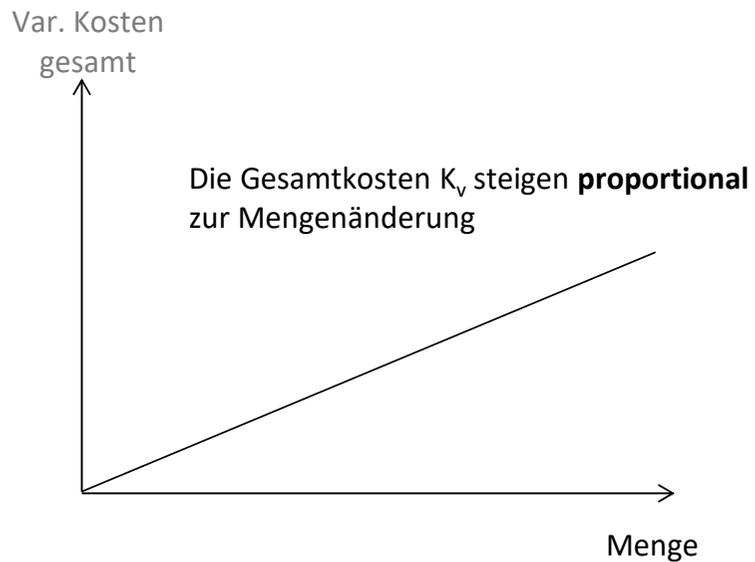

Deckungsbeitragsrechnung

Sonja Kaup

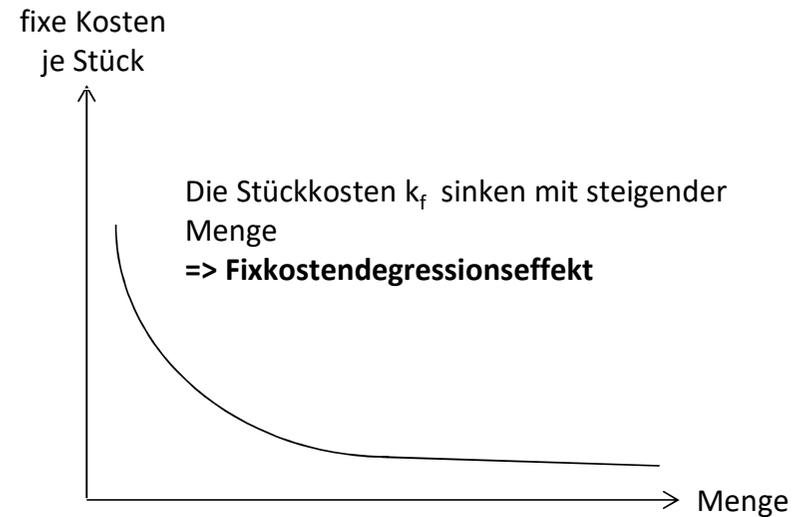
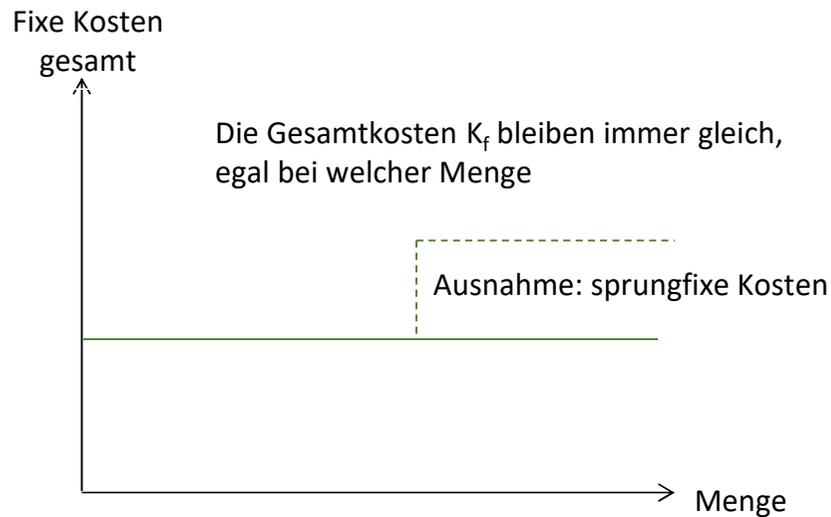


Variable Kosten



Menge x in Stück	100	200	300	400	500
Gesamtkosten	1.000 €	2.000 €	3.000 €	4.000 €	5.000 €
Stückkosten	10 €	10 €	10 €	10 €	10 €

► Fixe Kosten



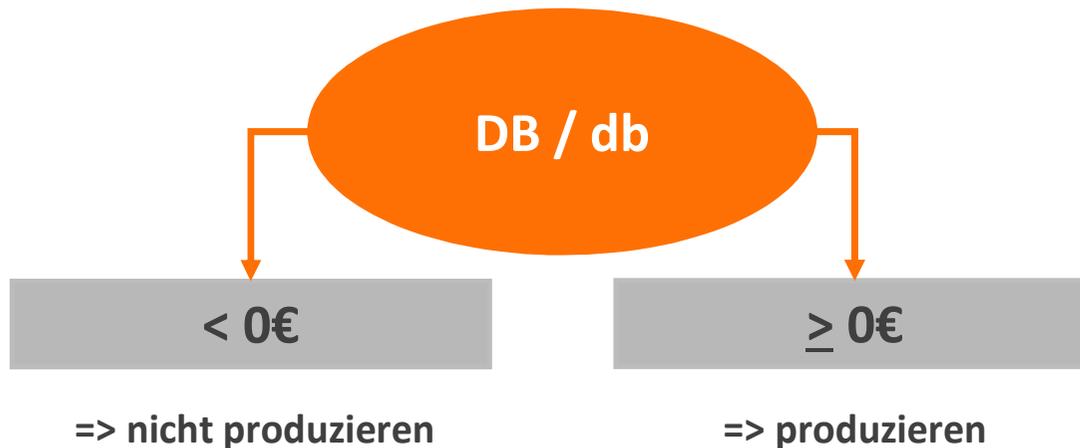
Menge x in Stück	100	200	300	400	500
Gesamtkosten	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €
Stückkosten	10 €	5 €	3,33 €	2,50 €	2 €

Die Gesamtkosten K_f sind jedoch nur bis zu einer bestimmten Menge gleich. Ab einer gewissen Menge muss z.B. eine neue Maschine angeschafft werden und somit erhöhen sich die Fixkosten (z.B. durch die Abschreibung) sprunghaft = **sprungfixe Kosten**

Deckungsbeitragsrechnung

Um Fehlentscheidungen zu vermeiden, wendet man die Deckungsbeitragsrechnung an. Hier wird nur ein Teil der Kosten = variable Kosten betrachtet. Diese sind auch kurzfristig veränderbar und somit entscheidungsrelevant.

Deckungsbeitragsrechnung = Grenzkostenrechnung



Umsatz
- Variable Kosten

= **Deckungsbeitrag**
- Fixkosten

= Betriebsergebnis



Formelsammlung

Sobald das Produkt einen positiven Deckungsbeitrag erwirtschaftet, sollte es produziert werden, denn dieser deckt einen Teil der fixen Kosten. Ist der Deckungsbeitrag größer als die Fixkosten, wird ein positives Betriebsergebnis erzielt.



▶ Anwendungsfälle DB-Rechnung

P Aufnahme neuer Produkte

Bei der Aufnahme neuer Produkte muss darauf geachtet werden, dass der Deckungsbeitrag die neu hinzukommenden Fixkosten (Sprungfixe Kosten) auch abdeckt.

P Zusatzaufträge

Zusatzaufträge können nur angenommen werden, wenn noch freie Kapazitäten vorhanden sind. Auch hier muss der Deckungsbeitrag positiv sein. Fixkosten werden bei Zusatzaufträgen nicht betrachtet, denn diese würden ohnehin anfallen. Der Gesamtdeckungsbeitrag des Zusatzauftrages erhöht das Betriebsergebnis. Aus diesem Grund kann es bei freien Kapazitäten Sinn machen, Aufträge unter dem normalen Preisniveau anzunehmen.

$$\text{Preis}_{\text{Zusatzauftrag}} \geq k_v$$



► Anwendungsfälle DB-Rechnung

P Bestimmung der Preisuntergrenzen

Bei der Festlegung der Preisuntergrenzen ist entscheidend, wie lange dieser Preis gelten sollen:

- Kurzfristige Preisuntergrenze → Alle **variablen** Kosten müssen gedeckt sein, die fixen fallen ohnehin an, z.B. bei Sonderaktionen
- Langfristige Preisuntergrenze → Auf längere Sicht müssen **alle** Kosten, also die fixen und die variablen gedeckt sein, z.B. bei dauerhafter Preissenkung

$$\text{PUG kurzfr.} = k_v$$

$$\text{PUG langfr.} = K_f / x + k_v$$

$$\text{PUG langfr.} = (K_f + k_v * x) / x$$



► Anwendungsfälle DB-Rechnung

P

Bestimmung von Verkaufsmengen

Bei Vorgabe einer bestimmten Umsatzrentabilität kann die dazu nötige Verkaufsmenge berechnet werden.



Eine Hundetransportbox wird für 100€ netto verkauft. Die variablen Kosten liegen bei 60€ je Stück. Berechnen Sie die notwendige Verkaufsmenge, wenn die Fixkosten bei 2.000€ liegen und eine Umsatzrentabilität von 15% erreicht werden soll.

Anwendungsfälle DB-Rechnung



Eine Hundetransportbox wird für 100€ netto verkauft. Die variablen Kosten liegen bei 60€ je Stück. Berechnen Sie die notwendige Verkaufsmenge, wenn die Fixkosten bei 2.000€ liegen und eine Umsatzrentabilität von 15% erreicht werden soll.

Menge	1	?
Umsatz	100€	
- var. Kosten	60€	
= Deckungsbeitrag		
- Fixkosten		2.000€
= Betriebsergebnis		

Anwendungsfälle DB-Rechnung



Eine Hundetransportbox wird für 100€ netto verkauft. Die variablen Kosten liegen bei 60€ je Stück. Berechnen Sie die notwendige Verkaufsmenge, wenn die Fixkosten bei 2.000€ liegen und eine Umsatzrentabilität von 15% erreicht werden soll.

Menge	1		$2.000\text{€} / 25\text{€} = 80\text{Stück}$
Umsatz	100€	100%	
- var. Kosten	60€		
= Deckungsbeitrag	40€		
- Fixkosten	25€		2.000€
= Betriebsergebnis	15€	15%	

Break-even-Menge

Welche Menge muss verkauft werden, damit man in die Gewinnzone kommt!

= Gewinnschwellenmenge!

**Betriebsergebnis =
mind. 0€**



Herr Doggi möchte sein Produktangebot bei Hunderegenmäntel erweitern und überlegt, ob er wind- und wasserabweisenden Mantel für kleine Hunde in das Sortiment aufnimmt. Der Verkaufspreis läge bei 54€, bei der Produktion von 400 Stück pro Periode fallen 16.000€ Gesamtkosten an, die Hälfte davon fix. Wie viele Regenmäntel müsste Herr Doggi mindestens verkaufen, damit er keinen Verlust macht?

▶ Break-even-Menge



Herr Doggi möchte sein Produktangebot bei Hunderegenmäntel erweitern und überlegt, ob er wind- und wasserabweisenden Mantel für kleine Hunde in das Sortiment aufnimmt. Der Verkaufspreis läge bei 54€, bei der Produktion von 400 Stück pro Periode fallen 16.000€ Gesamtkosten an, die Hälfte davon fix. Wie viele Regenmäntel müsste Herr Doggi mindestens verkaufen, damit er keinen Verlust macht?

$$x_{\text{BEP}} = K_f / \text{db}$$

$$\text{Fixkosten} = 16.000\text{€} / 2 = 8.000\text{€}$$

$$k_v = \frac{16.000\text{€} - 8.000\text{€}}{400 \text{ Stück}} = 20\text{€}$$

$$\text{db} = 54\text{€} - 20\text{€} = 34\text{€}$$

$$x_{\text{BEP}} = \frac{8.000\text{€}}{34\text{€/Stück}} = 235,29 \text{ Stück} \Rightarrow \mathbf{236 \text{ Stück}}$$



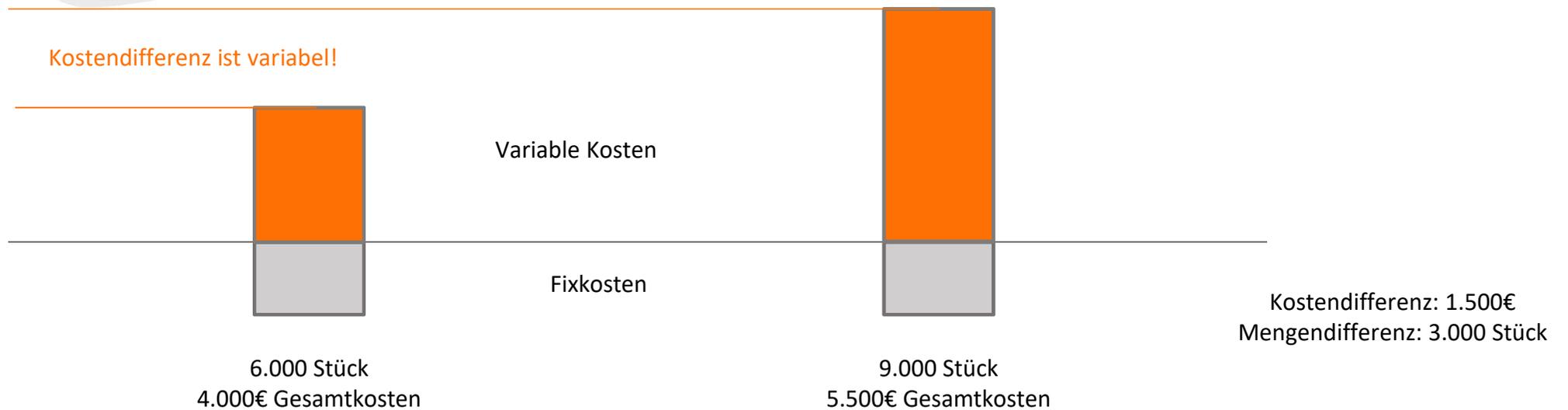
Formelsammlung

Kostenauflösung



Wie hoch sind die Fixkosten einer Periode, wenn Ihnen folgende Informationen vorliegen?

- Abrechnungszeitraum I  Gesamtkosten = 4.000€ bei 6.000 Stück
- Abrechnungszeitraum II  Gesamtkosten = 5.500€ bei 9.000 Stück



Kostenauflösung



Wie hoch sind die Fixkosten einer Periode, wenn Ihnen folgende Informationen vorliegen?

- Kostendifferenz  1.500€
- Mengendifferenz  3.000 Stück

$$k_v = 1.500\text{€} / 3.000 \text{ Stück} = 0,50 \text{ €/Stück}$$

$$k_v = \Delta \text{ Kosten} / \Delta \text{ Menge}$$



Formelsammlung

Wie finde ich nun heraus, wie hoch die Fixkosten sind?

Einsetzen in **eine** der beiden „Zeiträume“

$$\begin{aligned} \text{Fixkosten} &= \text{Gesamtkosten I} - \text{var. Kosten I} \\ &= 4.000\text{€} - 6.000 \text{ Stück} * 0,50\text{€/Stück} = 1.000\text{€} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Fixkosten} &= \text{Gesamtkosten II} - \text{var. Kosten II} \\ &= 5.500\text{€} - 9.000 \text{ Stück} * 0,50\text{€/Stück} = 1.000\text{€} \end{aligned}$$

Beide Varianten führen zum gleichen Ergebnis!

▶ Anwendungsfälle DB-Rechnung



Ermitteln Sie den Verkaufspreis und die Fixkosten je Periode, wenn die variablen Stückkosten bei 60€ liegen und außerdem folgende Informationen bekannt sind:

Betriebsergebnis bei 400 Stück = 10.000€

Betriebsergebnis bei 900 Stück = 27.500€

Menge	1	400	900
Umsatz	?		
- var. Kosten	60€		
= Deckungsbeitrag			
- Fixkosten		?	?
= Betriebsergebnis		10.000€	27.500€

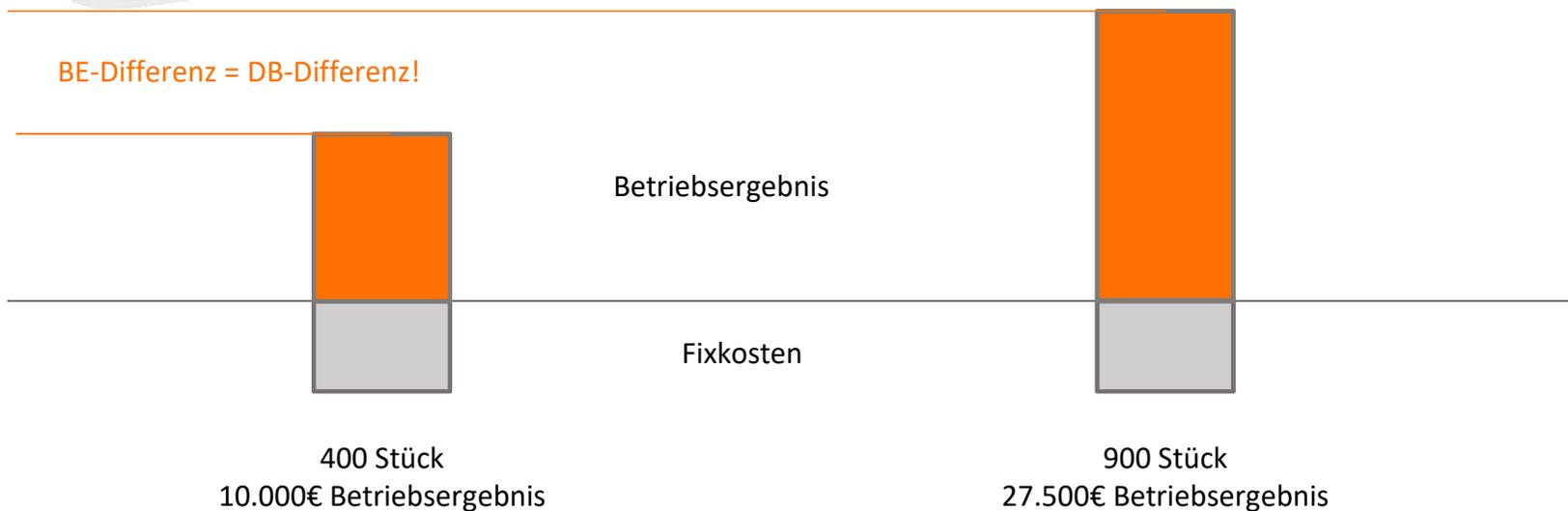


Kostenauflösung



Wie hoch sind die Fixkosten einer Periode, wenn Ihnen folgende Informationen vorliegen?

- Abrechnungszeitraum I → Betriebsergebnis bei 400 Stück = 10.000€
- Abrechnungszeitraum II → Betriebsergebnis bei 900 Stück = 27.500€



Kostenauflösung



Wie hoch sind die Fixkosten einer Periode, wenn Ihnen folgende Informationen vorliegen?

- BE/DB-Differenz  17.500€
- Mengendifferenz  500 Stück

$$db = 17.500\text{€} / 500 \text{ Stück} = 35\text{€/Stück}$$

$$db = \Delta \text{ BE oder DB} / \Delta \text{ Menge}$$

Wie finde ich nun heraus, wie hoch die Fixkosten sind?



► Anwendungsfälle DB-Rechnung



Ermitteln Sie den Verkaufspreis und die Fixkosten je Periode, wenn die variablen Stückkosten bei 60€ liegen und außerdem folgende Informationen bekannt sind:

Betriebsergebnis bei 400 Stück = 10.000€

Betriebsergebnis bei 900 Stück = 27.500€

$$db = \Delta \text{ BE oder } \Delta \text{ DB} / \Delta \text{ Menge}$$

$$db = \frac{\Delta \text{ Betriebsergebnis}}{\Delta \text{ Menge}} = \frac{17.500 \text{ €}}{500 \text{ Stück}} = 35 \text{ €/Stück}$$

Menge	1	400	900
Umsatz	95€		
- var. Kosten	60€		
= Deckungsbeitrag	35€	14.000€	31.500€
- Fixkosten		4.000€	4.000€
= Betriebsergebnis		10.000€	27.500€

mehrstufige DB-Rechnung



Eine Behindertenwerkstatt nutzt zur Unternehmensanalyse die mehrstufige DB-Rechnung. Zum Sortiment der Werkstatt stehen Ihnen folgende Informationen zur Verfügung: Die Unternehmensfixkosten betragen 2.100€. Die Bereiche „Beistelltische“ und „Schuhschränke“ weisen gruppenfixe Kosten in Höhe von 1.050€ auf. Bei den Artikeln „Rollschränke“ und „Kinderschreibtische“ liegen die gruppenfixen Kosten bei 2.100€. Berechnen Sie in der folgenden Tabelle die Deckungsbeiträge I, II und III sowie das Betriebsergebnis.

Artikel	k_v in €	Absatzmenge in Stück	Stückpreis in €	Artikelfixe Kosten in €
Regale	90	15	140	500
Beistelltische	70	40	95	700
Schuhschränke	60	12	90	600
Rollschränke	135	10	270	900
Kinderschreibtische	120	5	160	600



mehrstufige DB-Rechnung

	Regale	Beistelltische	Schuhschränke	Rollschränke	Kinderschreib- tische	Gesamtbetrag
Nettoverkaufserlöse						
- var. Kosten						
= DB I						
- artikelfixe Kosten						
= DB II						
- gruppenfixe Kosten						
= DB III						
- unternehmensfixe Kosten						
= Betriebsergebnis						



mehrstufige DB-Rechnung

	Regale	Beistelltische	Schuhschränke	Rollschränke	Kinderschreib- tische	Gesamtbetrag
Nettoverkaufserlöse	2.100	3.800	1.080	2.700	800	10.480
- var. Kosten	1.350	2.800	720	1.350	600	6.820
= DB I	750	1.000	360	1.350	200	3.660
- artikelfixe Kosten	500	700	600	900	600	3.300
= DB II	250	300	-240	450	-400	360
- gruppenfixe Kosten	0	1.050		2.100		3.150
= DB III	250	-990		-2.050		-2.790
- unternehmensfixe Kosten						2.100
= Betriebsergebnis						-4.890



▶ Optimierung des Produktionsprogramms

1 DB I

Wenn der DBI positiv ist, dann das Produkt weiterhin produzieren, denn es trägt einen Teil der Fixkosten!
Ist DBI bereits negativ, dann aus dem Programm nehmen.

2 DB II

Ist DBII negativ, dann kann das Produkt aus dem Programm genommen werden, **wenn auch die die artikelfixen / produktfixen Kosten abgebaut werden können.**

Beispiele dafür sind:

Kalkulatorische Abschreibung und kalkulatorische Zinsen für eine Maschine. Wird die Maschine verkauft (wenn sie nur für dieses Produkt genutzt wurde, kann man das ja tun), fallen auch sofort diese Fixkosten weg.



▶ Optimierung des Produktionsprogramms

3 DB III

DB III verbessert sich evtl. noch weiter, wenn nach dem Wegfall der Produkte auch noch bei den **bereichsfixen /gruppenfixen Kosten Einsparungen** vorgenommen werden können.

Beispiele dafür sind:

Teamleiter ist für mehrere Produkte zuständig. Fällt eines davon weg, kann ggf. die Arbeitszeit verkürzt werden und damit sinkt sein Gehalt.

Optimales Produktionsprogramm

Immer wenn ein „Gut“ kann ist, und nicht alle Aufträge (selber) ausgeführt werden können, muss priorisiert werden. Welche „Güter“ können knapp werden? Alles, was für die Produktion notwendig ist:

- Fertigungszeit (Ausfall der Maschine)
- Personal (Krankheit)
- Material (Lieferschwierigkeiten, Bestellung vergessen)

Tritt ein Fall davon ein, spricht man von einem **Engpass**. Um dann das optimale Produktionsprogramm zu bestimmen ist der **relative Deckungsbeitrag** relevant:

$$\text{Relativer db} = \text{db} / \text{Engpasseinheit pro Stück}$$



Formelsammlung

▶ Optimales Produktionsprogramm (Engpass)



Leider fällt die Maschine wegen eines Defekts aus und es stehen nur noch 3.500 Fertigungsminuten auf der Maschine zur Verfügung. Bestimmen Sie das optimale Produktionsprogramm.

	Produkt A	Produkt B	Produkt C
Max. Menge in Stück	200	300	150
Max. Fertigungsdauer gesamt			
Preis pro Stück	50 €	40 €	15 €
- var. Stückkosten	30 €	15 €	5 €
db			
Maschinenbelegzeit je Stück	5 min	10 min	2 min
Relativer db			
Priorität			
Prod. Menge in Stück			
Tatsächliche Maschinenbelegzeit			

▶ Optimales Produktionsprogramm (Engpass)



Leider fällt die Maschine wegen eines Defekts aus und es stehen nur noch 3.500 Fertigungsminuten auf der Maschine zur Verfügung. Bestimmen Sie das optimale Produktionsprogramm.

	Produkt A	Produkt B	Produkt C	
Max. Menge in Stück	200	300	150	
Max. Fertigungsdauer gesamt	1.000 min	3.000 min	300 min	Gesamt: 4.300min
Preis pro Stück	50 €	40 €	15 €	
- var. Stückkosten	30 €	15 €	5 €	
db	20 €	25 €	10 €	
Maschinenbelegzeit je Stück	5 min	10 min	2 min	
Relativer db	4€/min	2,50€/min	5€/min	
Priorität	2	3	1	
Prod. Menge in Stück	200	220	150	
Tatsächliche Maschinenbelegzeit	1.000 min	2.200 min	300 min	



▶ Optimales Produktionsprogramm (Make or buy)



Die maximale Fertigungsdauer liegt bei 1.000 Minuten. Entwickeln Sie für folgende Produkte das optimale Produktionsprogramm unter der Vorgabe, dass Sie ein Produkt entweder komplett selbst fertigen oder vollständig fremdbeziehen.

	Produkt A	Produkt B	Produkt C
Stückpreis bei Fremdbezug	200€	160€	130€
Variable Stückkosten bei Eigenfertigung	162,50€	140€	100€
Menge	10	40	15
Stückfertigungsdauer	50min	10min	30min



▶ Optimales Produktionsprogramm (Make or buy)

Die maximale Fertigungsdauer liegt bei 1.000 Minuten. Entwickeln Sie für folgende Produkte das optimale Produktionsprogramm unter der Vorgabe, dass Sie ein Produkt entweder komplett selbst fertigen oder vollständig fremdbeziehen.

	Produkt A	Produkt B	Produkt C
Stückpreis bei Fremdbezug	200€	160€	130€
Variable Stückkosten bei Eigenfertigung	162,50€	140€	100€
Menge	10	40	15
Stückfertigungsdauer	50min	10min	30min
Kostenvorteil			
Relativer Kostenvorteil			
Priorität			
Fertigungsdauer			
Restzeit			
Eigen/Fremd			



▶ Optimales Produktionsprogramm (Make or buy)

Die maximale Fertigungsdauer liegt bei 1.000 Minuten. Entwickeln Sie für folgende Produkte das optimale Produktionsprogramm unter der Vorgabe, dass Sie ein Produkt entweder komplett selbst fertigen oder vollständig fremdbeziehen.

	Produkt A	Produkt B	Produkt C
Stückpreis bei Fremdbezug	200€	160€	130€
Variable Stückkosten bei Eigenfertigung	162,50€	140€	100€
Menge	10	40	15
Stückfertigungsdauer	50min	10min	30min
Kostenvorteil	37,50€	20€	30€
Relativer Kostenvorteil	0,75€/min	2€/min	1€/min
Priorität	3	1	2
Fertigungsdauer	-	400min	450min
Restzeit		600min	150min
Eigen/Fremd	Fremd	Eigen	Eigen