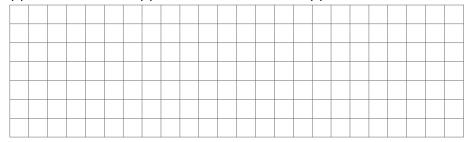
Aufgabe 01

Für ein Einproduktunternehmen liegen folgende Daten vor:

Monat	Produktions- und Absatzmenge	Gesamtkosten	Umsatzerlöse		
Januar	36.430 Stück	1.018.385,00 €	1.001.825,00 €		
Februar	42.580 Stück	1.138.310,00 €	1.170.950,00 €		

Die monatliche Kapazität beträgt 60.000 Stück; die variablen Kosten verlaufen proportional; es ist kein Lager vorhanden, die produzierte Menge wird direkt verkauft.

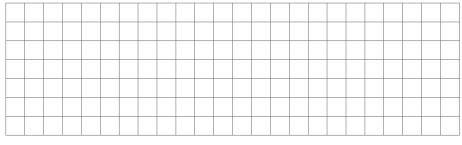
(a) Bestimmen Sie die (1) Kostenfunktion sowie die (2) Umsatzfunktion.



(a1) Kaatanfunktion	
(a1) Kostenfunktion:	

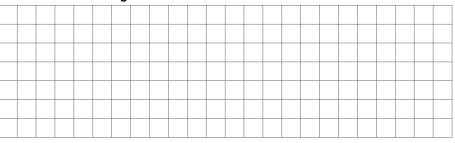
1-0	\	
(az) Umsatzfunktion:	

(b) Berechnen Sie die (1) Break-Even-Menge sowie den (2) Break-Even-Umsatz.



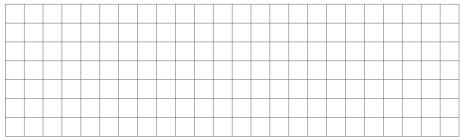
(b1) Break-Even-Menge:	
() =	

(c) Berechnen Sie das Planergebnis für den Monat März bei einer Planmenge von 44.000 Stück.



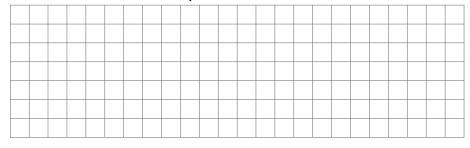
Planergebnis:	

(d) Berechnen Sie die erforderliche Stückzahl, um 60.000,00 € monatlichen Gewinn zu erwirtschaften.



Stückzahl:	

(e) Berechnen Sie die erforderliche Mindeststückzahl, um 10 % Umsatzrentabilität pro Monat zu erreichen.



lindeststückzahl:	

Aufgabe 02

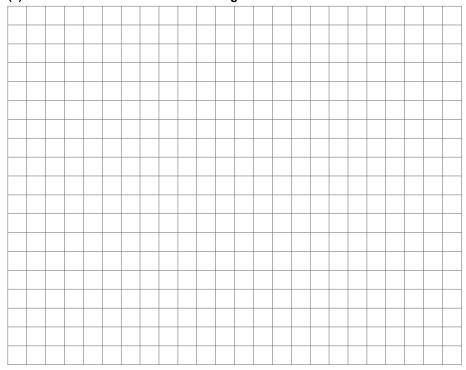
Ein Hersteller von Flachbildschirmen kann bei Vollauslastung 6000 Stück pro Monat produzieren und verkaufen. Die durchschnittliche Auslastung beträgt 80 %.

Für das 1. Quartal wurden folgende Werte ermittelt:

Monat	Januar	Februar	März
Produktions-/Absatzmenge	4000 Stück	5.000 Stück	5.400 Stück
Gesamtkosten	1.080.000,00 €	1.230.000,00 €	1.290.000,00 €

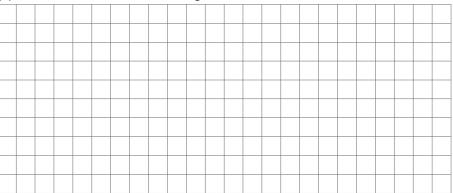
Die monatlichen Fixkosten und die variablen Stückkosten haben sich im 1. Quartal nicht verändert. Der Verkaufspreis wurde kalkuliert, indem auf die Selbstkosten bei durchschnittlicher Auslastung ein Gewinnzuschlag von 50,00 € / Stück addiert wurde.

(a) Berechnen Sie die Breakeven-Menge.



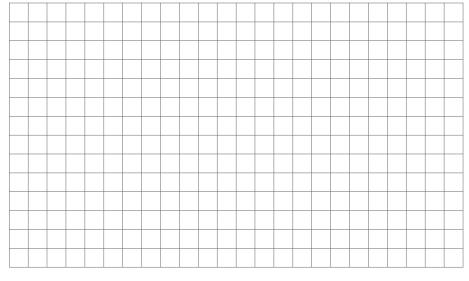
Break-Even-Menge:

(b) Berechnen Sie das Betriebsergebnis für Februar.



Betriebsergebnis für Februar:

(c) Die Geschäftsleitung fordert eine Umsatzrentabilität von 20 %. Berechnen Sie nachvollziehbar die dafür notwendige Produktionsund Verkaufsmenge.



Produktions- und Verkaufsmenge:

Aufgabe 03

Ein Hersteller von elektrischen Haushaltsgeräten hat für den Monat Juni für die zwei Erzeugnisse Eierkocher und Zitruspresse die folgende Abrechnung erstellt.

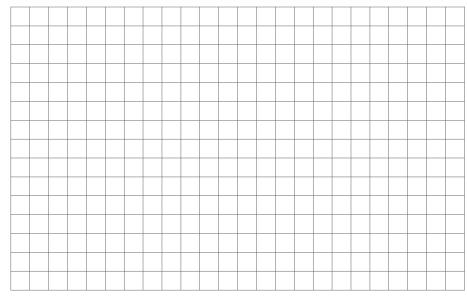
	Eierkocher	Zitruspresse
Nettoverkaufspreis	8,80 € / Stück	12,00 € / Stück
Selbstkosten	9,20 € / Stück	11,50 € / Stück
Produktion = Absatz	120.000 Stück	90.000 Stück

Die Fixkosten des Unternehmens betrugen im Juni 817.500,00 € und wurden in der Vollkostenrechnung mit 3,25 € / Stück in die Selbstkosten je Eierkocher und der Rest in die Selbstkosten je Zitruspresse verrechnet.

Im Folgemonat Juli werden die gleichen Nettoverkaufspreise, variablen Stückkosten sowie Fixkosten wie im Juni erwartet. Allerdings sollen die Produktions- und Absatzmengen beider Produkte um 5 % gesteigert werden.

(a) Prüfen Sie rechnerisch und begründen Sie, ob die beabsichtigte Mengensteigerung bei den Eierkochen und Zitruspressen sinnvoll ist.

Berechnung



		ebser /lenge)
														_
g d	nung	srech ursac	ver	sbei einei kanr	lich	chtl	insi	e hi	alys	ana	ten	kos	Fixl	

Dipl.-Kfm. Thomas Anhut Seite 3 von 7

Lösung 01

(a1) Bestimmung der Kostenfunktion

Für die Kostenfunktion werden die variablen Stückkosten sowie die Fixkosten benötigt.

Die variablen Stückosten erhält man durch Anwendung der Differenzen-Quotienten-Methode:

variable Stückkosten =
$$\frac{1.138.310,00 € - 1.018.385,00 €}{42.580 Stück - 36.430 Stück} = \frac{119.925,00 €}{6.150 Stück} = 19,50 €$$

Die Fixkosten erhält man, indem von den Gesamtkosten die variablen Kosten subtrahiert werden.

Fixkosten (Rechnung für Januar)

- = 1.018.385,00 € 36.430 Stück × 19,50 €
- = 1.018.385.00 € 710.385.00 €
- = 308.000.00 €

Fixkosten (Proberechnung für Februar) =

- = 1.138.310.00 € 42.580 Stück × 19.50 €
- = 1.138.310,00 € 830.310,00 €
- = 308.000.00 €

Nachdem die variablen Stückkosten sowie die Fixkosten ermittelt wurden, kann die Kostenfunktion aufgestellt werden.

Kostenfunktion: K = 308.000,00 € + 19,50 € · x

(a2) Bestimmung der Umsatzfunktion

Für die Umsatzfunktion wird der Verkaufspreis pro Stück benötigt. Diesen erhält man, indem die Umsatzerlöse durch die Menge dividiert werden. Preis (Rechnung für Januar) = 1.001.825,00 € ÷ 36.430 Stück = **27,50** € Preis (Proberechnung für Februar) = 1.170.950,00 € ÷ 42.580 Stück = **27,50** €

Umsatzfunktion: U = 27,50 € ·x

(b1) Berechnung der Break-Even-Menge

Für die Break-Even-Menge muss zunächst der Stückdeckungsbeitrag berechnet werden.

Stückdeckungsbeitrag = Verkaufspreis pro Stück – variable Kosten pro Stück = 27.50 € – 19.50 € = **8,00** €

Die Break-Even-Menge ergibt sich, indem die Fixkosten durch den Stückdeckungsbeitrag dividiert werden.

=
$$\frac{308.000,00€}{8.00€}$$
 = 38.500 Stück

Break-Even-Menge: 38.500 Stück

(b2) Berechnung des Break-Even-Umsatzes

Den Break-Even-Umsatz erhält man, indem die Break-Even-Menge mit dem Verkaufspreis pro Stück multipliziert wird.

Break-Even-Umsatz: 38.500 Stück × 27,50 € = 1.058.750,00 €

(c) Berechnung des Planergebnisses bei einer Planmenge von 44.000 Stück.

Die Planmenge liegt über der Break-Even-Menge, das Ergebnis muss demnach ein Gewinn sein. Jedes verkaufte Stück über der Break-Even-Menge bringt einen Gewinn in Höhe des Stückdeckungsbeitrages.

Die Planmenge (44.000 Stück) liegt 5.500 Stück über der Break-Even-Menge (38.500 Stück).

Planergebnis: 5.500 Stück × 8,00 € = 44.000,00 €

(d) Berechnung der Stückzahl für 60.000,00 € Gewinn

Um 60.000,00 € Gewinn zu erreichen, müssen 7.500 Stück über der Break-Even-Menge verkauft werden.

60.000,00 € ÷ 8,00 € = 7.500 Stück

Stückzahl: 38.500 Stück (Break-Even-Menge) + 7.500 Stück (zusätzlich)

= 46.000 Stück

Stückzahl: 46.000 Stück

Dipl.-Kfm. Thomas Anhut Seite 4 von 7

Lösung 01 (Fortsetzung)

(e) Berechnung der Mindeststückzahl für 10 % Umsatzrentabilität

Verkaufspreis	27,50 €	
- 10 % Gewinn	2,75 €	
= Stückkosten	24,75 €	
 variable Stückkosten 	19,50 €	
= fixe Stückkosten	5,25 €	

Mindeststückzahl =
$$\frac{\text{Fixkosten}}{\text{fixe Stückkosten}}$$
 = $\frac{308.000,00€}{5,25€}$ = 58.666, $\overline{6}$ Stück

Mindeststückzahl: 58.667 Stück

Berechnung der Umsatzrentabilität bei 58.667 Stück

Umsatz = 58.667 Stück × 27,50 € = 1.613.342,50 €

Kosten = 308.000,00 € + 58.667 Stück × 19,50 € = 1.452.006,50 €

Gewinn = 1.613.342,50 € - 1.452.006,50 € = 161.336,00 €

Umsatzrentabilität = $\frac{161.336,00€}{1.613.342,50€}$ × 100 = **10,0001...** %

Die geringe Abweichung resultiert aus der Aufrundung auf 58.667 Stück.

Dipl.-Kfm. Thomas Anhut Seite 5 von 7

Lösung 02

(a) Berechnung der Breakeven-Menge

Im **ersten Schritt** werden die Gesamtkosten in variable Kosten und in fixe Kosten aufgelöst.

Die variablen Kosten werden mit Hilfe des Differenzen-Quotienten-Verfahrens berechnet.

$$k_v = \frac{1.230.000,00\, {\in}\, -1.080.000,00\, {\in}}{5.000\,\, Stück\, -4.000\,\, Stück} = \frac{150.000,00\, {\in}}{1.000\,\, Stück} = 150,00\, {\in}$$

Die fixen Kosten werden berechnet, indem von den Gesamtkosten eines Monats die variablen Kosten subtrahiert werden.

Berechnung für Februar

 K_v = 5.000 Stück × 150,00 € = 750.000,00 € K_f = 1.230.000,00 € - 750.000,00 € = 480.000,00 €

Die Berechnungen für Januar und März führen zum selben Ergebnis bei den Fixkosten.

Im **zweiten Schritt** werden die Selbstkosten pro Stück (k) bei durchschnittlicher Produktionskapazität berechnet.

Durchschnittliche Produktionskapazität: 80 % von 6.000 Stück = 4.800 Stück

$$k_f$$
 = 480.000,00 € ÷ 4.800 Stück = 100,00 € $k = k_f + k_v$ = 100,00 € + 150,00 € = 250,00 €

Im **dritten Schritt** wird der Verkaufspreis pro Stück (p) berechnet. p = k + 50,00 € (Gewinnzuschlag) = 250,00 € + 50,00 € = 300,00 €

Im **vierten Schritt** wird der Deckungsbeitrag pro Stück (db) berechnet. db = p − k_v = 300.00 € − 150.00 € = 150.00 €

Im **fünften Schritt** wird die Breakeven-Menge berechnet. Breakeven-Menge = $K_f \div db = 480.000,00 \in \div 150,00 \in = 3.200$ Stück

Breakeven-Menge: 3.200 Stück

(b) Berechnung des Betriebsergebnisses für den Monat Februar

Im Februar wurden 5.000 Stück verkauft, das sind 1.800 Stück über der Breakeven-Menge. Jede verkaufte Einheit über der Breakeven-Menge bringt einen Gewinn in Höhe des Stückdeckungsbeitrags.

1.800 Stück × 150,00 € (db) = 270.000,00 €

Betriebsergebnis: 270.000,00 €

(c) Berechnung der Produktions- und Verkaufsmenge für eine Umsatzrentabilität von 20 %.

 Verkaufspreis
 300,00 €

 - 20 % Gewinn
 60,00 €

 = Stückkosten
 240,00 €

 - variable Stückkosten
 150,00 €

 = fixe Stückkosten
 90,00 €

Mindeststückzahl = $\frac{\text{Fixkosten}}{\text{fixe Stückkosten}}$ = $\frac{480.000,00€}{90,00€}$ = 5.333, $\overline{3}$ Stück, aufgerundet

auf 5.334 Stück

Mindeststückzahl: 5.334 Stück

Dipl.-Kfm. Thomas Anhut Seite 6 von 7

Lösung 03

(a) Auf den ersten Blick scheinen die Eierkocher einen Verlust zu verursachen, weil die Selbstkosten über dem Nettoverkaufspreis liegen. Dennoch ist zu prüfen, ob nicht ein positiver Deckungsbeitrag vorliegt.

Zu beachten ist der Hinweis, dass die Fixkosten mit 3,25 € pro Stück (also proportionalisiert) in die Selbstkosten hineingerechnet wurden.

Der Deckungsbeitrag wird ermittelt, indem von den Selbstkosten zunächst die stückfixen Kosten subtrahiert werden und die dann verbleibenden variablen Kosten vom Nettoverkaufspreis subtrahiert werden.

Zwecks besserer Übersicht erfolgt die weitere Lösung tabellarisch.

	Eierkocher	Zitruspresse
Menge	120.000 Stück	90.000 Stück
verrechnete stückfixe Kosten	3,25 €	(3) 4,75 € (427.500,00 € ÷ 90.000 Stück)
Fixkosten	(1) 390.000,00 € (120.000 Stück × 3,25 €)	(2) 427.500,00 € (817.500,00 € - 390.000,00 €)
Nettoverkaufspreis	8,80 €	12,00 €
Selbstkosten	9,20 €	11,50 €
- stückfixe Kosten	3,25 €	4,75 €
= variable Kosten	5,95 €	6,75 €
Stückdeckungsbeitrag	2,85 €	5,25 €

Erläuterung: die verrechneten stückfixen Kosten für die Zitruspressen werden ermittelt, indem gewissermaßen in der Reihenfolge (1), (2) und (3) "im Kreis" gerechnet wird.

Begründung, ob eine Mengensteigerung sinnvoll ist

Beide Produkte haben einen positiven Stückdeckungsbeitrag. Demzufolge wird durch eine Produktions- und Absatzsteigerung das Betriebsergebnis verbessert.

(b) Berechnung des Betriebsergebnis bei einer Mengensteigerung um 5 %

	Eierkocher	Zitruspressen	Summe
Absatzmenge alt	120.000 Stück	90.000 Stück	
5 % Mengensteigerung	6.000 Stück	4.500 Stück	
Absatzmenge neu	126.000 Stück	94.500 Stück	
Stückdeckungsbeitrag	2,85 €	5,25 €	
Gesamtdeckungsbeitrag	359.100,00 €	496.125,00 €	855.225,00 €
Fixkosten			- 817.500,00 €
Betriebsergebnis			= 37.725,00 €

Betriebsergebnis: 37.725,00 €

(c) Verbesserung der Deckungsbeitragsrechnung

Wenn die Fixkosten aufgeteilt und eindeutig einem einzelnen Produkt, einer Produktgruppe, einer Unternehmenssparte usw. zugeordnet werden können, lassen sich weitere stufenweise Deckungsbeiträge ermitteln. Diese erlauben eine genauere Zuordnung einzelner Produkte, Produktgruppen usw. zum Unternehmensergebnis. Bei erforderlichen Maßnahmen zur Kostenreduktion können die Fixkosten der verschiedenen Stufen zudem besser auf ihre Abbaufähigkeit und Liquiditätswirksamkeit analysiert werden.

Dipl.-Kfm. Thomas Anhut Seite 7 von 7