

# Aufgaben zu Teil III<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 258 ff.

## Kontrollfragen<sup>1</sup>

- 1) Warum sollten zur Vorbereitung kurzfristiger Entscheidungen Teilkostenrechnungen verwendet werden?
- 2) Welches Merkmal ist für das Direct Costing charakteristisch?
- 3) Worum handelt es sich bei einem Stückdeckungsbeitrag?
- 4) In welcher Hinsicht stellt die Mehrstufige Fixkostendeckungsrechnung eine Weiterentwicklung des Direct Costing dar?
- 5) Was sind Erzeugnisgruppenfixkosten?
- 6) Worum handelt es sich bei einer Break-Even-Menge?
- 7) Warum wurde die Plankostenrechnung entwickelt?
- 8) Wie unterscheiden sich die einzelnen Systeme der Plankostenrechnung?
- 9) Was versteht man unter verrechneten Plankosten und Sollkosten?
- 10) Welche Teilabweichungen werden bei der flexiblen Plankostenrechnung auf Vollkostenbasis unterschieden?
- 11) Für welche Art von Prozessen ist die Prozeßkostenrechnung nach HORVÁTH/MAYER entwickelt worden?
- 12) Welche Vorteile hat eine Kalkulation mit Hilfe von Prozeßkostensätzen gegenüber einer Zuschlagskalkulation?

---

<sup>1</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 258.

### Aufgabe III.1-1<sup>2</sup>

Ein Betrieb, der eine Produktart herstellt und verkauft, hat für eine Periode die folgenden Daten ermittelt:

Produktions- und Absatzmenge:	60.000 [ME]
Verkaufspreis pro Stück:	27 [€/ME]
Materialeinzelkosten:	540.000 [€]
Lohnkosten:	480.000 [€]
Sonstige Kosten:	240.000 [€]

Die sonstigen Kosten sind als fix anzusehen. Die Arbeitnehmer sind langfristig beschäftigt, ein kurzfristiger Personalabbau erscheint nicht möglich.

- a) Bestimmen Sie den Periodenerfolg.
- b) Stellen Sie den Verlauf der Kosten-, Umsatz- und Gewinnfunktion in Abhängigkeit von der Produktions- und Absatzmenge graphisch dar.
- c) Berechnen Sie die Break-Even-Menge.

---

<sup>2</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 258.

### Aufgabe III.1-2<sup>3</sup>

Ein Betrieb, der eine Produktart herstellt und verkauft, hat für eine Periode die folgenden Daten ermittelt:

Maximale Produktions- und Absatzmenge:	40.000 [ME]
Materialeinzelkosten pro Stück:	9 [€/ME]
Lohneinzelkosten pro Stück:	11 [€/ME]
Fixe Kosten:	100.000 [€]

- a) Der Verkaufspreis soll – unabhängig von der Produktions- und Absatzmenge – 30 €/ME betragen. Berechnen Sie die Break-Even-Menge sowie die gewinnmaximale Produktions- und Absatzmenge.
- b) Gehen Sie jetzt davon aus, daß das betrachtete Unternehmen eine Monopolstellung innehat. Es soll die folgende Preis-Absatz-Funktion gelten:  $p(x) = 60 - 0,001x$ .  
Wie hoch sind nun die gewinnmaximale Produktions- und Absatzmenge sowie der gewinnmaximale Preis?

---

<sup>3</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 259.

### Aufgabe III.1-3<sup>4</sup>

In einem Betrieb werden vier Erzeugnisarten (A, B, C und D) hergestellt. Für eine Abrechnungsperiode wurden die folgenden Werte ermittelt:

	A	B	C	D
Produktions- und Absatzmenge [ME]	29.000	34.000	14.000	17.000
Verkaufspreis [€/ME]	3,70	4,80	8,60	6,30
variable Herstellkosten [€/ME]	1,80	2,60	4,40	2,90
variable Vertriebskosten [€/ME]	0,40	0,70	0,40	0,50
Erzeugnisfixkosten [€]	10.700	20.400	15.800	13.700

Die Erzeugnisarten A und B sind der Erzeugnisgruppe I zugeordnet, die Erzeugnisarten C und D der Erzeugnisgruppe II.

An Erzeugnisgruppenfixkosten sind angefallen: 19.000 € für die Erzeugnisgruppe I und 15.000 € für die Erzeugnisgruppe II. Fixe Kosten, die sich nicht weiter aufgliedern lassen (= Betriebsfixkosten), entstanden in Höhe von 22.000 €.

Ermitteln Sie mit Hilfe der Mehrstufigen Fixkostendeckungsrechnung den kalkulatorischen Periodenerfolg.

---

<sup>4</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 259.

### Aufgabe III.1-4<sup>5</sup>

Ein Unternehmen kann auf einer Maschine mit einer Gesamtkapazität von 575 Zeiteinheiten (ZE) pro Periode vier verschiedene Produktarten A, B, C und D fertigen. Diese lassen sich – mit Ausnahme der Konkurrenz um die Maschinenkapazität – unabhängig voneinander herstellen und absetzen. Für die nächste Periode sind folgende Werte bekannt:

Produktart	A	B	C	D
maximale Absatzmenge [ME]	100	60	120	90
Absatzpreis [€/ME]	26	10,5	20	14
variable Stückkosten [€/ME]	16	9	14	10
Fertigungszeiten [ZE/ME]	2	1	3	1,5

- Bestimmen Sie die gewinnmaximalen Produktions- und Absatzmengen der Produktarten.
- Ermitteln Sie die Preisuntergrenzen der Produktarten. Gehen sie dabei davon aus, daß jeweils lediglich eine Produktart verdrängt wird.

---

<sup>5</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 259 f.

### Aufgabe III.1-5<sup>6</sup>

Ein Unternehmen fertigt auf einer Maschine mit einer Gesamtkapazität von 720 ZE pro Periode vier verschiedene Produkte. Für die nächste Periode werden folgende Werte prognostiziert:

Produktart	A	B	C	D
maximale Absatzmenge [ME]	80	40	150	80
Absatzpreis [€/ME]	28	9,9	17,9	9,9
variable Stückkosten [€/ME]	14	8,3	10,9	6,9
Fertigungszeiten [ZE/ME]	4	2	1,4	1

Der Preis für ein fremdbezogenes Zwischenprodukt E wird vom Anbieter für die nächste Periode um 5 €/ME auf 20 €/ME heraufgesetzt. Dieses Produkt kann auch im Unternehmen hergestellt werden, wobei 1 ZE der Maschinenkapazität pro Stück in Anspruch genommen wird. Die variablen Stückkosten betragen 16 €/ME. Der Bedarf der nächsten Periode wird auf 120 Stück geschätzt.

- Bestimmen Sie das optimale Produktions- und Absatzprogramm der nächsten Periode.
- Ermitteln Sie die Preisuntergrenzen der Absatzprodukte A – D sowie die Preisobergrenze des Zwischenproduktes E unter der Annahme, daß lediglich eine Produktart verdrängt wird.
- Berechnen Sie die Preisobergrenze des Zwischenproduktes E unter der Annahme, daß der gesamte Bedarf aus produktionstechnischen Gründen entweder durch Fremdbezug oder durch Eigenfertigung gedeckt werden muß.

---

<sup>6</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 260.

### Aufgabe III.1-6<sup>7</sup>

Auf einer Drehbank mit einer Kapazität von 18.000 Zeiteinheiten pro Periode werden 4 Produkte bearbeitet, deren Daten in der folgenden Tabelle zusammengestellt sind:

Produkt-art	Menge	Absatzpreis [€/ME]	gesamte Stück-kosten [€/ME]	variable Stück-kosten [€/ME]	Fertigungszeit [ZE/ME]
1	200	68	64	60	10
2	800	90	67	55	7
3	400	110	75	40	20
4	400	55	45	40	5

Für ein bisher mit 600 Stück pro Periode fremdbezogenes Zubehörteil (P5) hat der Lieferant den Preis von 120 auf 160 €/ME erhöht. Dieses Zubehörteil kann auch auf der Drehbank erstellt werden, die dabei zusätzlich entstehenden Stückkosten belaufen sich auf 140 €/ME und die Vollkosten auf 180 €/ME. Die Bearbeitungszeit beträgt 5 Zeiteinheiten pro Stück.

Auf diese 600 Stück kann keinesfalls verzichtet werden, auch nicht teilweise. Sie sind für das Produkt 6 bestimmt, das vollständig ohne Nutzung der Drehbank gefertigt wird.

- a) Ermitteln Sie, welche Produkte in welchen Mengen auf der Drehbank gefertigt werden sollten.
- b) Berechnen Sie die Preisuntergrenzen für die vier Absatzprodukte.
- c) Führen Sie eine Beschaffungspreisanalyse für das Zubehörteil P5 durch.
  - c1) Ermitteln Sie eine Preisobergrenze für das Zubehörteil unter der Annahme, daß der gesamte Bedarf entweder durch Fremdbezug oder durch Eigenfertigung gedeckt werden muß.
  - c2) Berechnen Sie, welche Mengen in Abhängigkeit vom Bezugspreis durch Eigenfertigung bereitgestellt werden sollten, wenn der Bedarf teilweise durch Fremdbezug und teilweise durch Eigenfertigung gedeckt werden kann. Bestimmen Sie dazu Preisobergrenzen für das Zubehörteil.
- d) Beantworten Sie die Frage, zu welcher Gewinnveränderung die Eigenfertigung des Zubehörteils P5 im Vergleich zum Fremdbezug führt.

---

<sup>7</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 260 f.



### Aufgabe III.1-7<sup>8</sup>

Ein Unternehmen fertigt zwei Produktarten auf zwei Anlagen  $A_1$  und  $A_2$ . Durch zielgerechte Bestimmung der Produktions- und Absatzmengen  $x_1$  (Produktart 1) und  $x_2$  (Produktart 2) soll der Bruttogewinn  $G_B$  maximiert werden.

Für Produktart 1 kann ein Preis von 27 €/ME bei variablen Stückkosten von 25 €/ME erzielt werden. Der Preis der Produktart 2 beträgt 13 €/ME, die variablen Stückkosten dieser Produktart sind 10 €/ME.

Die Anlagenkapazitäten belaufen sich auf 600 ZE (Anlage  $A_1$ ) und 500 ZE (Anlage  $A_2$ ). Die Anlage  $A_1$  fertigt beide Produktarten mit der Leistung 1/3 ME/ZE; auf der Anlage 2 beansprucht die Fertigung der ersten Produktart 2 ZE/ME, die der zweiten Produktart 5 ZE/ME.

- a) Formulieren Sie das Optimierungsmodell.
- b) Lösen Sie das Optimierungsproblem mit einem geeigneten Verfahren.
- c) An das Unternehmen tritt ein anderes Unternehmen mit dem Angebot heran, die Anlage  $A_1$  für 30 Zeiteinheiten zu mieten. Welchen Betrag sollte das Unternehmen insgesamt mindestens für die Vermietung verlangen?

---

<sup>8</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 261.

### Aufgabe III.1-8<sup>9</sup>

Ein Sportartikelhersteller stellt Fußballtrikots für den Fanartikelvertrieb eines deutschen und eines italienischen Fußballvereins her.

Die Trikots für das deutsche Team werden mit langen Ärmeln gefertigt, daher werden 3 Meter Stoff für ein Trikot benötigt. Für ein kurzärmeliges Trikot der italienischen Mannschaft werden 2 Meter Stoff verbraucht. In einer Periode stehen 1.800 Meter Stoff zur Verfügung.

Die Fertigung eines Trikots der deutschen Mannschaft nimmt 2 ZE in Anspruch. Aufgrund eines aufwendigen Musters werden für die Fertigung eines italienischen Trikots 4 ZE benötigt. Die insgesamt in einer Periode zur Verfügung stehende Arbeitszeit beträgt 1.600 ZE.

Marktanalysen haben ergeben, daß von den italienischen Trikots in einer Periode maximal 300 Stück abgesetzt werden können. Für die Trikots der deutschen Mannschaft bestehen keine Absatzbeschränkungen. Die Fertigung des Trikots der deutschen Mannschaft verursacht variable Kosten von 80 €/ME, die des Trikots der italienischen Mannschaft solche von 70 €/ME. Für beide Trikots kann am Markt ein Preis von 100 €/ME erzielt werden.

Formulieren Sie für die Problemstellung ein lineares Optimierungsmodell, und ermitteln Sie graphisch die optimale Lösung.

---

<sup>9</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 261 f.

### Aufgabe III.1-9<sup>10</sup>

Ein Unternehmen stellt die Produkte A, B, C und D her. Die Absatzmengen, die Umsätze, die variablen Stückkosten, die produktfixen Kosten sowie die Kapazitätsinanspruchnahme pro Stück in der relevanten Periode sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Die unternehmensfixen Kosten betragen 60.000 €.

	A	B	C	D
Absatzmenge [ME]	900	300	750	1.200
Umsatz [€]	333.000	54.000	71.250	588.000
Variable Stückkosten [€/ME]	280	120	45	380
Produktfixe Kosten [€]	20.000	4.000	12.500	34.000
Kapazitätsbeanspruchung [LE/ME]	3	3	2	4

- a) Führen Sie eine differenzierte Break-Even-Analyse mit spezifischer Fixkostenbehandlung durch. Bilden Sie dabei eine Reihenfolge der Produktarten nach der Höhe der Deckungsbeitragsintensität (ohne bei deren Berechnung produktartspezifische Fixkosten zu berücksichtigen) und nehmen Sie an, daß zuerst die Produktarten von Absatzrückgängen betroffen sind, bei denen die Deckungsbeitragsintensität am geringsten ist.
- b) Zur Vorbereitung eines Angebots für ein Produkt E soll die Preisuntergrenze ermittelt werden. Für das Produkt E wurden folgende Daten ermittelt:
- Kapazitätsinanspruchnahme: 6 [LE/ME]
  - variable Stückherstellkosten: 32 [€/ME]
  - variable Vertriebskosten: 6 % des Umsatzes
  - Auftragsfixkosten: 4.000 [€]

Bestimmen Sie die Preisuntergrenze pro Stück des Produktes E (PUG) bei einer – nicht teilbaren – Auftragsgröße von

b1) 300 [ME]

b2) 800 [ME]

unter der Annahme, daß die derzeit zur Verfügung stehende Kapazität 12.000 LE beträgt.

---

<sup>10</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 262.

### Aufgabe III.1-10<sup>11</sup>

In einem Industrieunternehmen soll die derzeitige Erfolgssituation für die drei Produktgruppen (A, B, C) mit Hilfe einer Mehrstufigen Fixkostendeckungsrechnung abgebildet werden. In der folgenden Tabelle sind für alle Produkte die Absatzmengen (x), die Preise (p), die variablen Kosten ( $K_v$ ) und die fixen Kosten der Produkte ( $K_f$ ) angegeben.

Produktgruppe	A			B		C			
Produkt	A1	A2	A3	B1	B2	C1	C2	C3	C4
x [ME]	800	250	400	800	50	60	700	420	36
p [€/ME]	70	40	90	56	65	120	15	85	260
$K_v$ [€]	9.600	4.200	19.200	24.000	400	2.850	6.440	21.000	6.840
$K_f$ [€]	22.000	2.100	5.000	6.000	500	4.000	5.000	5.000	2.900

Weiterhin liegen folgende Angaben über die fixen Kosten der Produktgruppen und des gesamten Unternehmens vor:

Produktgruppe	A	B	C
gruppenfixe Kosten [€]	10.000	4.000	10.000
unternehmensfixe Kosten [€]	20.000		

- a) a1) Ermitteln Sie mit Hilfe einer mehrstufigen Fixkostendeckungsrechnung die Deckungsbeiträge sowie den Periodenerfolg.
- a2) Welche Produkte bzw. Produktgruppen sollten aus dem Produktionsprogramm entfernt werden, um den Unternehmenserfolg zu erhöhen? Welche Erfolgsauswirkungen hätten diese Maßnahmen? Gehen Sie dabei davon aus, daß die fixen Kosten kurzfristig abbaubar sind.
- a3) Würde sich Ihre Entscheidung aus Aufgabenteil a2) ändern, wenn der Preis von C3 auf 80 €/ME fällt? Wenn ja, geben Sie bitte die Veränderungen des Produktionsprogramms sowie den neuen Unternehmenserfolg an.
- a4) Welche Auswirkungen hat es auf das Produktionsprogramm, wenn die fixen Kosten kurzfristig nicht abbaubar sind?
- b) Die Produktgruppen A und B werden auf einer Anlage gefertigt, deren Kapazität auf 10.000 Stunden pro Periode begrenzt ist. Die Fertigungszeiten pro Stück eines Produktes können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Produkt	A1	A2	A3	B1	B2
Zeitbedarf pro Stück [h/ME]	8	2	7	4	10

- b1) Welche Mengen der Produkte sollten gefertigt werden, wenn der Periodenerfolg maximiert werden soll? Wie hoch sind unter Vernachlässigung der Produktgruppe C die stufenbezogenen Deckungsbeiträge und der maximale Erfolg? Gehen Sie bei der Beant-

<sup>11</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 263.

wortung der Fragen davon aus, daß die fixen Kosten kurzfristig nicht abbaubar sind und die gegebenen Absatzmengen den maximalen Absatzmengen entsprechen.

- b2) Ermitteln Sie die Preisuntergrenzen für die Produkte der Produktgruppe A unter der Annahme, daß lediglich die Menge einer anderen Produktart verändert wird.

### Aufgabe III.1-11<sup>12</sup>

Ein Unternehmen stellt drei Produkte (P1, P2, P3) her, zu deren Herstellung die Rohstoffe R1, R2, R3 und R4 benötigt werden. Die Rohstoffe R1 und R2 gehen in die Produkte P1 und P2 ein. Der Rohstoff R3 wird nur zur Produktion von P1 benötigt und der Rohstoff R4 nur zur Herstellung von P2. Das Produkt P3 wird aus anderen fremdbezogenen Gütern im Unternehmen montiert.

Die Rohstoffmengen, die zur Herstellung einer Einheit der Produkte P1 und P2 benötigt werden, können ebenso wie die maximalen Beschaffungsmengen und die Preise der Rohstoffe der folgenden Tabelle entnommen werden.

	R1	R2	R3	R4
Bedarf für P1 [ME/ME]	4	6	4	–
Bedarf für P2 [ME/ME]	8	4	–	4
maximale Beschaffungsmenge [ME]	32.000	30.000	16.000	10.000
Preis [€/ME]	9	4	4	6

Das Produkt P1 wird zur Zeit zu einem Preis von 140 €/ME, P2 zu einem Preis von 150 €/ME verkauft. Absatzbeschränkungen bestehen für diese beiden Produkte nicht. Bei der Produktion fallen variable Fertigungskosten pro Stück in Höhe von 34 €/ME für P1 und 14 €/ME für P2 an. Die Produktion von P1 und P2 verursacht neben den variablen Fertigungskosten noch fixe Kosten in Höhe von 50.000 €.

Das Produkt P3 wird für ein anderes Unternehmen hergestellt, das in jeder Periode eine Menge von 500 Stück zu einem Preis von 350 €/ME abnimmt. Pro Stück P3 wird unter anderem eine Einheit des Zubehörteils Z1 benötigt, das zur Zeit zu einem Preis von 70 €/ME beschafft wird. Außerdem fallen für die gesamte Menge des Produktes P3 weitere variable Materialkosten in Höhe von 70.000 € und variable Montagekosten in Höhe von 20.000 € pro Periode an. Weiterhin verursacht die Produktion von P3 fixe Kosten in Höhe von 30.000 €.

Unabhängig von der Fertigung der Produkte entstehen im Unternehmen noch fixe Kosten in Höhe von 60.000 €.

- Stellen Sie ein Optimierungsmodell auf, und bestimmen Sie graphisch das gewinnmaximale Produktionsprogramm. Führen Sie ausgehend von den ermittelten Produktionsmengen eine mehrstufige Fixkostendeckungsrechnung durch.
- Der Zulieferer, der zur Zeit das Zubehörteil (Z1) für das Produkt P3 fertigt, erhöht den Stückbezugspreis dieses Teils von 70 €/ME auf 90 €/ME. Die Geschäftsleitung stellt Überlegungen an, ob dieses Zubehörteil nicht auch selbst gefertigt werden kann. Zur Produktion einer Einheit des Zubehörteils werden 8 ME des Rohstoffes R2 sowie 5 ME des Rohstoffes R3 benötigt. Weiterhin fallen pro Stück variable Fertigungskosten in Höhe von 5 €/ME an. Gehen Sie davon aus, daß der gesamte Bedarf entweder durch Eigenfertigung oder durch Fremdbezug gedeckt werden muß.

---

<sup>12</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 264 f.

- b1) Sollte sich das Management für Eigenfertigung oder Fremdbezug entscheiden, wenn der Periodenerfolg maximiert werden soll? Begründen Sie Ihre Aussage anhand einer vergleichenden Rechnung.
- b2) Berechnen Sie die Preisobergrenze, ab der in dieser Situation eine Eigenfertigung des Zubehörteils Z1 vorteilhaft wäre.
- b3) Das Management zieht die Möglichkeit in Erwägung, die Preise für P1 und P2 so anzugleichen, daß unabhängig von der Produktart ein Preis von 145 €/ME verlangt wird. Welche Auswirkungen hat diese Änderung der Preise auf die Entscheidung bezüglich Eigenfertigung oder Fremdbezug?

### Aufgabe III.1-12<sup>13</sup>

Für einen ausgewählten Bereich eines Unternehmens soll das Produktionsprogramm für die nächste Periode geplant werden. Es stehen die vier Produktarten A, B, C und D zur Wahl, die alternativ auf einer Anlage XY gefertigt werden können. In der nächsten Periode beträgt die verfügbare Kapazität der Anlage 100 Stunden. Abgesehen von der Konkurrenz um die Kapazität dieser Anlage können die vier Produkte unabhängig voneinander hergestellt und abgesetzt werden. Folgende Informationen wurden zur Planung des Produktionsprogramms zusammengetragen:

Produktart	A	B	C	D
Maximale Absatzmenge [ME]	200	1.050	500	900
Absatzpreis [€/ME]	40	18	28	50
Variable Stückkosten [€/ME]	24	8	16	30
Produktartfixe Kosten [€]	2.000	5.400	3.500	8.900
Fertigungszeit [min/ME]	5	2	3	3

Bei der Einstellung der Produktion einer Produktart können die in der Tabelle angegebenen Fixkosten nicht abgebaut werden, da die Betriebsbereitschaft für die Folgeperioden aufrechterhalten werden soll. Zusätzlich fallen in diesem Unternehmensbereich weitere fixe Kosten in Höhe von 10.000 € pro Periode an.

- a) Ermitteln Sie das optimale Produktionsprogramm, und berechnen Sie mit Hilfe einer stufenweisen Fixkostendeckungsrechnung den zugehörigen Deckungsbeitrag des Unternehmensbereichs.
- b) Nachdem Sie Ihre Planung abgeschlossen haben, erhalten Sie eine Anfrage des Kunden K über eine Lieferung der Produktart E, die auch auf der betrachteten Anlage XY hergestellt wird, deren Produktion aber bisher nicht vorgesehen war. Die Fertigung der Produktart E auf der Anlage dauert 5 min pro Stück. Die geplanten variablen Kosten betragen 60 € pro Stück. Zusätzlich entstehen für die Herstellung der Produktart E fixe Kosten in Höhe von 1.400 € für die Anfertigung eines Spezialwerkzeuges, das nur eine Periode genutzt werden kann.
  - b1) Um welchen Betrag verändert sich der Deckungsbeitrag des Unternehmensbereichs durch die Lieferung von 200 Stück der Produktart E zu einem Preis von 90 €/ME im Vergleich zu dem optimalen Plan aus Aufgabenteil a)?
  - b2) Wie hoch ist die Preisuntergrenze für die Produktart E, wenn unterstellt wird, daß der Kunde eine Menge von 400 Stück bestellt?
  - b3) Der Kunde K teilt Ihnen mit, daß er bei einer Bestellung von 350 Stück der Produktart E auf die Abnahme der bisher vorgesehenen Menge der Produktart D (50 Stück) verzichtet, so daß sich die oben angegebene maximale Absatzmenge der Produktart D entsprechend reduziert. Zusätzlich verlangt der Kunde K einen Preisnachlaß in Höhe von 10 % für die von ihm bestellten 50 Stück der Produktart B (auf deren Lieferung er besteht). Welchen Stückpreis der Produktart E sollte Ihr Unternehmen mindestens von dem Kunden K fordern?

<sup>13</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 265 f.



### Aufgabe III.1-13<sup>14</sup>

Ein Betrieb plant das Produktions- und Absatzprogramm. Es können die Produktarten A, B und C in alternativer Mehrproduktartenfertigung hergestellt werden. Für die Höhe der Stückdeckungsbeiträge in Abhängigkeit von der Produktions- und Absatzmenge ( $x_i$ ,  $i = A, B, C$ ) sowie die Inanspruchnahme der Kapazität der gemeinsam beanspruchten Anlage durch eine Einheit der Produktarten liegen die folgenden Informationen vor.

	A	B	C
Stückdeckungsbeitrag [€/ME]	$40 - 0,02 x_A$	$36 - 0,03 x_B$	$48 - 0,08 x_C$
Kapazitätsbeanspruchung [LE/ME]	4	3	5

Die Kapazität der Anlage beträgt 2.000 LE.

Es soll das optimale Produktions- und Absatzprogramm ermittelt werden.

---

<sup>14</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 266.

### Aufgabe III.1-14<sup>15</sup>

In einem Unternehmensbereich werden fünf Produktarten, die in zwei Produktgruppen unterteilt sind, auf einer Anlage X gefertigt. Die Kapazität der Anlage beträgt 13.800 LE pro Periode.

Für die kommende Periode wurde bereits eine kurzfristige Erfolgsrechnung in Form einer Deckungsbeitragsrechnung auf der Basis von Plankosten erstellt, die in der folgenden Tabelle dargestellt ist. Dabei wurde der mögliche Engpaß in der Fertigung nicht berücksichtigt und von den maximalen Absatzmengen ausgegangen.

	A			B	
	A1	A2	A3	B1	B2
Umsatz [€]	25.000	73.600	28.800	112.000	78.000
– variable Kosten [€]	16.000	49.600	9.600	70.400	42.000
= DB I [€]	9.000	24.000	19.200	41.600	36.000
– produktartfixe Kosten [€]	3.600	8.000	10.000	9.500	12.000
= DB II [€]	5.400	16.000	9.200	32.100	24.000
– produktgr.fixe Kosten [€]	5.000			6.000	
= DB III [€]	25.600			50.100	
– bereichsfixe Kosten [€]	26.000				
= DB IV [€]	49.700				

Die maximalen Absatzmengen sowie Angaben über die Beanspruchung der Kapazität der Fertigungsabteilung enthält die folgende Tabelle. Bestandsveränderungen sind nicht zu berücksichtigen, da die Absatzmenge gleich der Produktionsmenge ist. Die fixen Kosten sind kurzfristig nicht abbaubar.

	A			B	
	A1	A2	A3	B1	B2
maximale Absatzmenge [ME]	1.000	1.600	800	1.600	1.200
Kapazitätsbeanspruchung [LE/ME]	1	4	6	5	3

- a) a1) Ermitteln Sie das optimale Produktionsprogramm sowie den zugehörigen Deckungsbeitrag für die Produktgruppen und den Unternehmensbereich.
- a2) Berechnen Sie, welche Menge vom Produkt A2 in Abhängigkeit vom Verkaufspreis hergestellt und abgesetzt werden sollte. Bestimmen Sie dazu Preisuntergrenzen für A2.
- b) Da viele Kunden alle Produktarten einer Produktgruppe von dem Unternehmen beziehen, würde sich die Unterschreitung von Mindestproduktionsmengen der einzelnen Produktarten negativ auf die Absatzentwicklung der anderen Produktarten der Produktgruppe auswirken. Einige Kunden würden ihren gesamten Bedarf bei einem Konkurrenzunternehmen decken, falls das Unternehmen sie mit einer Produktart nicht beliefert.
- Es wird daher damit gerechnet, daß die maximalen Absatzmengen aller Produktarten einer Gruppe um 30 % zurückgehen, wenn bei mindestens einer Produktart der Gruppe die Pro-

<sup>15</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 266 f.

duktionsmenge unter 100 Stück sinkt. Ermitteln Sie das optimale Produktionsprogramm sowie den zugehörigen Deckungsbeitrag für den Unternehmensbereich unter Einbeziehung dieser zusätzlichen Informationen.

- c) Für die Produktion der Produktgruppe B wurde eine neue Anlage Y mit einer Kapazität von 20.000 LE beschafft, so daß auf der vorhandenen Anlage X nur noch die Produktgruppe A produziert wird. Zusätzlich wurden durch eine Marktanalyse folgende Preis-Absatz-Funktionen für die Produktarten A1 und A2 ermittelt. Die restlichen Daten – einschließlich des Preises und der maximalen Absatzmenge von A3 – bleiben unverändert.

$$p_{A1} = -\frac{1}{300}x_{A1} + 24$$

$$p_{A2} = -\frac{3}{125}x_{A2} + 79$$

- c1) Bestimmen Sie unter Verwendung der neuen Angaben das optimale Produktionsprogramm.
- c2) Wie setzt sich das optimale Produktionsprogramm zusammen, wenn die Kapazität der Anlage X aufgrund eines Schadens auf 5.000 LE sinkt?

### Aufgabe III.2-1<sup>16</sup>

Für eine Kostenstelle liegen für Januar 2010 folgende Angaben vor:

	Planwerte	Istwerte
Produktionsmenge	300 [ME]	400 [ME]
Löhne	42 [h] à 16 [€]	45 [h] à 16,5 [€]
Betriebsstoffe	102 [kg] à 5,30 [€]	140 [kg] à 5,80 [€]
sonstige variable Gemeinkosten	12.600 [€]	15.200 [€]
Fixkosten	3.000 [€]	3.000 [€]

- a) Stellen Sie die relevanten Kostenfunktionen graphisch dar, und verdeutlichen Sie eventuell auftretende Abweichungen.
- b) Ermitteln Sie
  - b1) die gesamte Kostenabweichung,
  - b2) die Beschäftigungsabweichung und die gesamte Verbrauchsabweichung,
  - b3) die Verbrauchsabweichung für die Kostenart 'Löhne', bestehend aus Mengen- und Preisabweichung, sowie
  - b4) die Preisabweichung ersten Grades, die Mengenabweichung ersten Grades und die Abweichung zweiten Grades für die Kostenart 'Löhne'.

---

<sup>16</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 267 f.

### Aufgabe III.2-2<sup>17</sup>

Für eine Kostenstelle liegen für Januar 2010 folgende Angaben vor:

	Planwerte	Istwerte
Produktionsmenge	4.650 [ME]	3.800 [ME]
Betriebsstoffe	520 [kg] à 18 [€]	480 [kg] à 16 [€]
Löhne	511 [h] à 15 [€]	420 [h] à 12 [€]
sonstige variable Gemeinkosten	31.800 [€]	24.500 [€]
Fixkosten	100.000 [€]	100.000 [€]

- a) Stellen Sie die relevanten Kostenfunktionen graphisch dar, und verdeutlichen Sie eventuell auftretende Abweichungen.
- b) Ermitteln Sie
  - b1) die gesamte Kostenabweichung,
  - b2) die Beschäftigungsabweichung und die gesamte Verbrauchsabweichung,
  - b3) die Verbrauchsabweichung für die Kostenart 'Betriebsstoffe', bestehend aus Mengen- und Preisabweichung, sowie
  - b4) die Preisabweichung ersten Grades, die Mengenabweichung ersten Grades und die Abweichung zweiten Grades für die Kostenart 'Betriebsstoffe'.

---

<sup>17</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 268.

### Aufgabe III.3-1<sup>18</sup>

- a) In einer Kostenstelle sind vier Teilprozesse identifiziert worden, von denen die Prozesse 1 – 3 leistungsmengeninduziert sind, der vierte hingegen leistungsmengenneutral. Die prognostizierten Gesamtkosten der Kostenstelle betragen 4 Mio. [GE], sie sollen anhand der Mannjahre auf die Teilprozesse aufgeteilt werden. Die Mannjahre, die für die einzelnen Teilprozesse vorgesehen sind, können ebenso wie die Planprozeßmengen der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Teilprozeß	Mannjahre	Planprozeßmenge (Prozeßeinheiten [PE])
1	7	4.000
2	6	200
3	6	800
4	1	–

Berechnen Sie die Prozeßkosten und Prozeßkostensätze der Teilprozesse auf der Grundlage von lmi- und Gesamtkosten.

- b) Gehen Sie davon aus, daß Teilprozeß 1 in den Hauptprozeß 1, Teilprozeß 2 in Hauptprozeß 2 und Teilprozeß 3 in den Hauptprozeß 3 eingeht. Außerdem sind diesen Hauptprozessen weitere Teilprozesse aus anderen Kostenstellen zugeordnet, deren lmi- und Gesamtkosten ebenso wie die Planprozeßmengen der Hauptprozesse der nachstehenden Tabelle entnommen werden können.

Hauptprozeß	Planprozeß- menge [PE]	lmi-Kosten [GE]	Gesamtkosten [GE]
		(der weiteren zugeordneten Teilprozesse)	
1	4.000	1.000.000	1.200.000
2	200	600.000	750.000
3	800	650.000	800.000

Bestimmen Sie die Prozeßkosten und Prozeßkostensätze der Hauptprozesse auf der Grundlage von lmi- und Gesamtkosten.

- c) Kalkulieren Sie unter Verwendung von lmi-Prozeßkostensätzen einen Auftrag, für den die folgenden Daten gelten:

Auftragsgröße: 120 [ME]

Periodenmenge: 600 [ME]

Materialeinzelkosten: 100 [GE/ME]

Materialgemeinkosten:

- Inanspruchnahme von Hauptprozeß 1 (Abwicklungsprozeß): 4 Prozeßeinheiten
- sonstige Materialgemeinkosten (10 % der Materialeinzelkosten)

<sup>18</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 268 f.

Fertigungseinzelkosten: 140 [GE/ME]

Fertigungsgemeinkosten:

- Inanspruchnahme von Hauptprozeß 3 (Abwicklungsprozeß): 1 Prozeßeinheit
- Inanspruchnahme von Hauptprozeß 2 (produktnaher Betreuungsprozeß): 1 Prozeßeinheit/Periode
- sonstige Fertigungsgemeinkosten: 12 % der Fertigungseinzelkosten

Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten:

- Inanspruchnahme von Hauptprozeß 4 (Abwicklungsprozeß): 1 Prozeßeinheit; Prozeßkostensatz 3.000 [GE]
- sonstige: 15 % der Herstellkosten

### Aufgabe III.3-2<sup>19</sup>

- a) In einer Kostenstelle laufen drei Teilprozesse ab, und zwar die leistungsmengeninduzierten Teilprozesse 1 und 2 sowie der leistungsmengenneutrale Prozeß 3. Es werden Gesamtkosten der Kostenstelle in Höhe von 3 Mio. [GE] erwartet, die über die Mannjahre, die für die einzelnen Teilprozesse vorgesehen sind, auf diese aufgeteilt werden sollen. Die Mannjahre sind ebenso wie die Planprozeßmengen der Teilprozesse in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Teilprozeß	Mannjahre	Planprozeßmengen [PE]
1	5	2.000
2	3	300
3	2	–

Ermitteln Sie die Prozeßkosten und Prozeßkostensätze der lmi-Teilprozesse auf der Basis von lmi- und Gesamtkosten.

- b) Teilprozeß 1 soll in den Hauptprozeß 1, Teilprozeß 2 in den Hauptprozeß 2 eingehen. Des weiteren bestehen diese Hauptprozesse aus Teilprozessen anderer Kostenstellen, deren lmi- und Gesamtkosten ebenso wie die Planprozeßmengen der Hauptprozesse in der nachstehenden Tabelle enthalten sind.

Hauptprozeß	Planprozeßmenge [PE]	lmi-Kosten [GE]	Gesamtkosten [GE]
		(der weiteren zugeordneten Teilprozesse)	
1	2.000	1.200.000	1.300.000
2	300	800.000	900.000
3	800	650.000	800.000

Ermitteln Sie die Prozeßkosten und Prozeßkostensätze der Hauptprozesse auf der Grundlage von lmi- und Gesamtkosten.

- c) Berechnen Sie unter Verwendung von lmi-Prozeßkostensätzen die Selbstkosten eines Auftrags, für den die folgenden Daten relevant sind:

Auftragsgröße: 200 [ME]

Periodenmenge: 800 [ME]

Materialeinzelkosten: 120 [GE/ME]

Materialgemeinkosten:

- Inanspruchnahme von Hauptprozeß 1 (Abwicklungsprozeß): 3 Prozeßeinheiten
- sonstige Materialgemeinkosten (10 % der Materialeinzelkosten)

<sup>19</sup> Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 269 f.



Fertigungseinzelkosten: 220 [GE/ME]

Fertigungsgemeinkosten:

- Inanspruchnahme von Hauptprozeß 2 (produktnaher Betreuungsprozeß): 1 [Prozeßeinheit/Periode]
- Inanspruchnahme von Hauptprozeß 3 (Abwicklungsprozeß): 1 Prozeßeinheit
- sonstige Fertigungsgemeinkosten: 15 % der Fertigungseinzelkosten

Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten:

- Inanspruchnahme von Hauptprozeß 4 (Abwicklungsprozeß): 1 Prozeßeinheit; Prozeßkostensatz 2.500 [GE]
- sonstige: 15 % der Herstellkosten

**Hinweis: Weitere Aufgaben(-teile) zur Teilkosten-, Plankosten- und Prozeßkostenrechnung sind in den übergreifenden Aufgaben in Abschnitt V enthalten.**