

## Musterlösung KLR Sommersemester 2007

### Aufgabe 1.1 (25 Punkte)

#### Warum wird das LoFo-Verfahren in der Kostenrechnungspraxis selten angewandt?

LoFo ist handelsrechtlich nach h.M. unzulässig (Verstoß gegen das Vorsichtsprinzip). Aus wirtschaftlichen Gründen ist es wenig sinnvoll, im internen und externen Rechnungswesen unterschiedliche Bewertungsverfahren anzuwenden.

#### Nehmen Sie eine Würdigung der verschiedenen Verfahren zur Ermittlung des mengenmäßigen Materialverbrauchs vor!

Zugangsrechnung = Festbewertung → Beruht auf der Annahme, dass Verbrauch = Zugang  
+ Für die Ermittlung des Materialverbrauchs einer Periode genügt die Erfassung der Zugänge  
- Annahme trifft für viele Materialien nicht zu  
- Abgrenzung des a.o. Verbrauchs nicht möglich

Befundrechnung = Inventurmethode → Verbrauch = AB + Zg – EB  
- keine Differenzierung zwischen a.o. und o. Verbrauch  
- es wird nicht gezeigt, für welche KoSt und/ oder KoTr Material verbraucht wird  
- mehrmalige Inventuren nötig

Rückrechnung = retrograde Methode → Verbrauch wird aus den hergestellten Mengen an UE + FE abgeleitet  
+ einfach handhabbar  
- für die Herstellung benötigten Materialarten und –mengen müssen genau bekannt sein  
- keine Ermittlung des a.o. Verbrauchs

Skontrationsrechnung = Fortschreibungsrechnung → Zg. und Verbrauch werden durch Belege erfasst  
+ genaueste Methode  
- arbeits- und zeitintensiv  
- es ist feststellbar, für welche KoSt bzw. KoTr Material verbraucht wurde

#### Können Stelleneinzelkosten Einzelkosten in Bezug auf den Kostenträger sein? (Begründen Sie Ihre Antwort!)

Nein! Einzelkosten in Bezug auf den Kostenträger fließen direkt in die Kostenträgerrechnung ein. Die Kostenstellenrechnung verwendet nur Gemeinkosten (in Bezug auf den Kostenträger). Insofern handelt es sich bei Stelleneinzelkosten ausschließlich um Gemeinkosten (in Bezug auf den Kostenträger).

#### Diskutieren Sie, ob Personalnebenkosten als Einzel- bzw. Gemeinkosten zu verrechnen sind.

Die Verrechnung direkter Sozialkosten als Einzel- und Gemeinkosten richtet sich nach der Verrechnung der zugrunde liegenden Löhne und Gehälter. Sekundäre Personalnebenkosten werden auf jeden Fall als Gemeinkosten verrechnet.

**Bei welcher Rechtsform taucht der kalkulatorische Unternehmerlohn in der Kostenrechnung auf? (Begründen Sie Ihre Antwort!)**

Bei KapGes erhält die Unternehmensleitung ein Entgelt. Es liegen Grundkosten vor. Bei Nicht-KapGes (Einzelunternehmen, Personen- Handelsgesellschaften) wird die Arbeitstätigkeit des Unternehmers durch den Gewinn abgegolten. Es entsteht kein Aufwand. Es liegt aber ein Werteverzehr vor. Daher ist in der Kostenrechnung ein fiktives Gehalt = kalkulatorischer Unternehmerlohn anzusetzen.

**Welche Art von Wagnissen wird durch kalkulatorische Wagnisse abgedeckt?**

Nicht Speziell versicherte Wagnisse!

**Erklären Sie, warum bei einer Kuppelproduktion weder die Divisionskalkulation noch die Zuschlagskalkulation anwendbar sind.**

Divisionskalkulation: Sie setzt ein Einproduktunternehmen voraus. Dies ist per Definitionem bei der Kuppelproduktion nicht gegeben.

Zuschlagskalkulation: Sie bedingt Gemeinkostenzuschlässe, deren Ermittlung wiederum (als Zuschlagsbasis) das Vorhandensein von Einzelkosten bedingt. Bei der Kuppelproduktion sind aber keine Kosten den Kostenträgern direkt zurechenbar, d.h. die Einzelkosten betragen Null. Gemeinkostenzuschlässe lassen sich somit nicht ermitteln.

**Skizzieren Sie kritische Einwände an der klassischen Zuschlagskalkulation!**

Relation Einzel- zu Gemeinkosten steigt → GK-Zuschlagssätze steigen → Geringe Fehler in der Ermittlung der Einzelkosten führen zu hohen Fehlern in der Verrechnung der Gemeinkosten.

Wertmäßige Bezugsgröße → Preisänderungen (z.B. für Rohstoffe) bedeuten, dass die Gemeinkostenzuschlässe eigentlich nicht mehr gültig sind → permanente Anpassung der Gemeinkostenzuschlässe oder Rechnen mit falschen Zuschlagssätzen.

**Unter welchen Voraussetzungen kann man alleine auf der Grundlage der Kostenartenrechnung eine BER durchführen?**

Bei absatzsynchrone Fertigung und Anwendung des GKV. Ohne absatzsynchrone Fertigung müssen im GKV Bestandsveränderungen ausgewiesen und zu Herstellkosten bewertet werden. Für die Ermittlung der Herstellkosten ist eine Kostenträgerrechnung und Kostenstellenrechnung erforderlich.

Beim UKV werden die Selbstkosten der abgesetzten Erzeugnisse ausgewiesen zu deren Ermittlung ist ebenfalls eine KoTrRechnung erforderlich.

## Aufgabe 1.2

### Divisionskalkulation (10,5 Punkte)

Ein in der Spinatproduktion führendes Unternehmen fertigt leckeren Spinat, der in vier Stufen gefertigt und ausgeliefert wird. Zunächst wird der von verschiedenen Bauern gelieferte Spinat gewaschen und aussortiert. Für diesen ersten Prozess fallen Kosten in Höhe von 2.000 € an und es werden 120 Tonnen des Spinats benötigt. Durch das Aussortieren fallen 20 Tonnen durch die Kontrolle und werden von einem Tierheim aus der Nähe abgeholt, das mit dem kostenlos überlassenem Grün seine Schweinchen glücklich macht. Durch die monopolartige Stellung des Unternehmens kann der Spinat von den verschiedenen Lieferanten zu einem Einheitspreis von 150 € pro Tonne eingekauft werden.

Im zweiten Produktionsschritt wird der restliche Spinat gekocht, dann püriert und fein gewürzt. Dieser zweite Schritt schlägt mit insgesamt 12.000 € zu Buche, was hauptsächlich an den hohen Energiepreisen liegt. Die daraus entstehenden 80 Tonnen werden in nächsten Produktionsprozess mit einer cremigen Sauce verfeinert („Blubb“), was zu weiteren Kosten in Höhe von 4.000 € führt. Die daraus entstehenden 160 Tonnen werden im letzten Produktionsprozess in 500 Gramm Packungen abgefüllt und letztendlich schockgefrostet, was zu Kosten in Höhe von 4.000 € führt. Von den produzierten 160 Tonnen gehen 10 in das Tiefkühlager. Der Rest wird auf 6 LKW geladen und ins ganze Land ausgeliefert. Dies kostet wiederum insgesamt 1.500 €. Der Chef des Unternehmens erwartet vom ausgelieferten Spinat zumindest einen Gewinn in Höhe von 10 Cent pro Packung.

Zu welchem Preis muss eine Packung des fertigen und ausgelieferten Spinats verkauft werden, um den Erwartungen des Firmenchefs zu entsprechen? Ermitteln Sie die dazu benötigten Selbstkosten pro Tonne durch die durchwäzende und additive Divisionskalkulation.

### Lösung:

Stufe	Durchwäz.	Additiv
I	$(120 * 150 + 2.000) / 100 = 200$	$(120 * 150 + 2.000) / 100 = 200 * 1,25 * 0,5$
II	$(100 * 200 + 12.000) / 80 = 400$	$12.000 / 80 = 150 * 0,5$
III	$(80 * 400 + 4.000) / 160 = 225$	$4.000 / 160 = 25$
IV	$(160 * 225 + 4.000) / 160 = 250$	$4.000 / 160 = 25$
Vertr.	$(150 * 250 + 1.500) / 150 = 260$	$1.500 / 150 = 10$

$$\Sigma = 260$$

**260 € /t**

→  $260 / 2.000 = 0,13$  € pro 500 Gramm Packung

→ Verkauf einer Packung zu mindestens **0,23 €**

### Aufgabe 1.3

#### Innerbetriebliche Leistungsverrechnung (4 Punkte)

Nach Durchführung der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung nach dem Gleichungsverfahren weist der BAB folgendes Bild auf:

	VKST 1	VKST 2	EKST A	EKST B	EKST C
Primäre GK	200.000	100.000	300.000	150.000	250.000
Umlage VKST 1			100.000	60.000	60.000
Umlage VKST 1			40.000	20.000	20.000
Gesamtkosten			440.000	230.000	330.000

Merkwürdigerweise weichen die primären Gemeinkosten der Vorkostenstelle 1 von der Summe der auf die Endkostenstellen verrechneten Kosten ab. Gleiches gilt für die Vorkostenstelle 2. Liegt ein Fehler vor? Begründen Sie Ihre Auffassung.

#### Lösung:

I.d.R. bestehen auch zwischen den Vorkostenstellen Leistungsbeziehungen. Diese werden im Rahmen des Gleichungsverfahrens bei der Ermittlung der Verrechnungspreise für innerbetriebliche Leistungen implizit berücksichtigt.

Die primären Gemeinkosten der jeweiligen Vorkostenstelle weichen in aller Regel von der Summe der auf die Endkostenstellen verrechneten Kosten ab (es sei denn, die Vorkostenstelle hat zufällig wertmäßig genauso viel Leistungen empfangen wie sie an andere Vorkostenstellen abgegeben hat) Im vorliegenden Beispiel hat Vorkostenstelle 1 wertmäßig mehr Leistung von Vorkostenstelle 2 erhalten als sie an Vorkostenstelle 2 abgeben hat.

## Aufgabe2.1

### Primärkostenumlage/ Zuschlagskalkulation (25 Punkte)

Die *Spielo* GmbH stellt Transformatoren für Modelleisenbahnen her. Zur Unterstützung der Kostenträgerrechnung führt das Unternehmen eine Kostenstellenrechnung durch, wofür 12 Kostenarten gesondert erfasst werden. Die *Spielo* GmbH definiert die Kostenstellen Fertigung, Material, Verwaltung und Vertrieb. Für die Verteilung der Gemeinkosten wurden Schlüsselgrößen gewählt und für den Abrechnungszeitraum erfasst, wie viele Einheiten in den einzelnen Kostenstellen angefallen sind. Die entsprechenden Angaben sind in den nachfolgenden Tabellen enthalten:

Kostenart	Kosten der Periode	Verteilungsgrundlage (falls notwendig)
Baustoffe/-teile	850.000 €	
Gemeinkostenmaterial	250.000 €	Entnahmescheine
Fertigungslöhne	400.000 €	
Löhne für studentische Aushilfskräfte	15.000 €	Lohnscheine
Energiekosten	120.000 €	qm
Instandhaltung	45.000 €	Lohnscheine
Kalkulatorische Mieten	150.000 €	qm
Kalkulatorische Wagnisse	200.000 €	Anteil der nicht versicherten Risiken
Kosten für allgemeine Werbekampagne	63.000	
Kosten des betrieblichen Kindergartens	150.000 €	Anzahl der betreuten Kinder pro Mitarbeiter
Kosten für den Betriebssport	27.500 €	Anzahl der Trainingsstunden pro Mitarbeiter
Kosten für die Kantine	150.000 €	Anzahl der Mitarbeiter

Die notwendigen Daten für die Verteilung der Gemeinkosten auf die Kostenstellen sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen:

Kostenarten	Verteilungsgrundlage	Kostenstellen			
		Fertigung	Material	Verwaltung	Vertrieb
Gemeinkostenmaterial	<i>Entnahmescheine</i>	70.000	90.000	50.000	40.000
student. Hilfskräfte	<i>Lohnscheine</i>	11.000	1.500	2.000	500
Instandhaltung	<i>Lohnscheine</i>	29.000	10.000	4.000	2.000
Kalk. Wagnisse	<i>Anteil der nicht versicherten Risiken</i>	0,4	0,3	0,1	0,2
Betriebskindergarten	<i>Betreute Kinder pro Mitarbeiter</i>	1,5	1,5	0,5	1,0
Betriebssport	<i>Trainingsstunden pro Mitarbeiter</i>	20	30	90	60

	Fertigung	Material	Verwaltung	Vertrieb
Größe der benutzten Räumlichkeiten [qm]	3.000	1.700	1.000	300
Anzahl der Mitarbeiter	25	15	10	10

Nehmen Sie eine Verteilung der primären Gemeinkosten vor und ermitteln Sie darüber hinaus die relevanten Gemeinkosten-Zuschlagssätze!

**Lösung:**

Kostenstellen ⇒ Kostenarten ↓	Betrag	Fertigung	Material	Verwaltung	Vertrieb
<b>Gemeinkostenmaterial</b>	250.000	70.000	90.000	50.000	40.000
<b>SHK</b>	15.000	11.000	1.500	2.000	500
<b>Energie</b>	120.000	60.000	34.000	20.000	6.000
<b>Instandhaltung</b>	45.000	29.000	10.000	4.000	2.000
<b>kalk. Miete</b>	150.000	75.000	42.500	25.000	7.500
<b>kalk. Wagnisse</b>	200.000	80.000	60.000	20.000	40.000
<b>Werbekampagne</b>	63.000	-	-	-	63.000
<b>Kindergarten</b>	150.000	75.000	45.000	10.000	20.000
<b>Betriebssport</b>	27.500	5.610	5.049	10.098	6.732
<b>Kantine</b>	150.000	62.500	37.500	25.000	25.000
<b>Summe</b>	<b>1.170.500</b>	<b>468.110</b>	<b>325.549</b>	<b>166.098</b>	<b>210.732</b>

Bezeichnung	Kosten
MEK	850.000
MGK	325.549
FEK	400.000
FGK	468.110
<b>Herstellkosten (HK)</b>	<b>2.043.659</b>
VwGK	166.098
VtGK	210.732

$$MGKZS = MGK/MEK \times 100 = 325.549/850.000 \times 100 = 38,29$$

$$FGKZS = FGK/FEK \times 100 = 468.110/400.000 \times 100 = 117$$

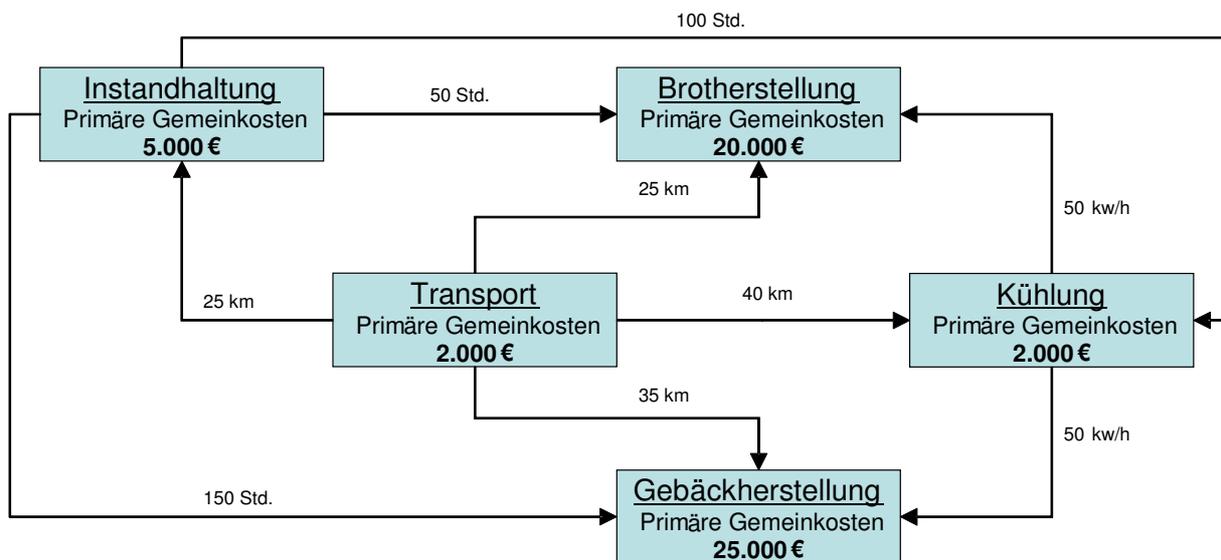
$$VwGKZS = VwGK/HK \times 100 = 166.098/2.043.659 \times 100 = 8,13$$

$$VtGKZS = VtGK/HK \times 100 = 210.732/2.043.659 \times 100 = 10,3115$$

## Aufgabe 2.2

### Treppenverfahren (14 Punkte)

Die *Brötchen GmbH* ist eine landesweit tätige Großbäckerei. Der Firmeninhaber, Herr Semmel, bittet Sie, die innerbetriebliche Leistungsverrechnung vorzunehmen. Als Berechnungsgrundlage stellt er Ihnen folgendes Schema über die innerbetrieblichen Leistungsverflechtungen zur Verfügung:



Führen Sie die innerbetriebliche Leistungsverrechnung mit Hilfe des Treppenverfahrens durch.

### Lösung:

Transportkostenverrechnungssatz =  $2.000 / (125) = 16 \text{ € / km}$

Instandhaltungsverrechnungssatz =  $(5.000 + 400) / (300) = 18 \text{ € / Std.}$

Verrechnungssatz Kühlung =  $(2.000 + 640 + 1.800) / (100) = 44,40 \text{ € / kwh}$

Kostenstellen	Transport	Instandhaltung	Kühlung	Brotherstellung	Gebäckherstellung
Kostenarten					
Summe primäre GK	2.000	5.000	2.000	20.000	25.000
innerbetriebl. LV	↳	25 * 16 = <b>400</b>	40 * 16 = <b>640</b>	25 * 16 = <b>400</b>	35 * 16 = <b>560</b>
		↳	100 * 18 = <b>1.800</b>	50 * 18 = <b>900</b>	150 * 18 = <b>2.700</b>
			↳	50 * 44,40 = <b>2.220</b>	50 * 44,40 = <b>2.220</b>
Summe der primären und sekundären GK				<b>23.520</b>	<b>30.480</b>

### Aufgabe 3.1

#### Plankostenrechnung mit Abweichungsanalyse (16 Punkte)

In einer Fabrik sollen in der aktuellen Periode 5.000.000 Ziegelsteine hergestellt werden. Man rechnet dabei mit Kosten in Höhe von 0,20 € pro Stein, wobei davon 0,08 € variable Kosten sind.

Am Ende der Periode wird jedoch festgestellt, dass insgesamt nur 4.900.000 Steine hergestellt werden konnten, die Kosten in Höhe von insgesamt 1.041.000 € verursachten, wobei sich die fixen Kosten nicht veränderten.

- Ermitteln Sie die Kostenabweichung nach der starren Plankostenrechnung.
- Ermitteln Sie nach der flexiblen Plankostenrechnung die Gesamtabweichung, die Beschäftigungs- und die Verbrauchsabweichung.
- Führen Sie eine Abweichungsanalyse im Rahmen einer Grenzplankostenrechnung durch. Ermitteln Sie dabei die Preis-, die Mengenabweichung und die Sekundärabweichung.

#### Lösung:

##### a) Starre PKR

$$K_P^{\text{verr}} = 0,2 * 4.900.000 = 980.000 \text{ (oder } 1.000.000/5.000.000 * 4.900.000)$$

$$\Delta K = K_I - K_P^{\text{verr}} = 1.041.000 - 980.000 = 61.000$$

##### b) Flexible PKR

$$K_I = 1.041.000$$

$$K_S = 600.000 + 0,08 * 4.900.000 = 992.000$$

$$K_P^{\text{verr}} = 980.000$$

$$\Delta B = K_S - K_P^{\text{verr}} = 992.000 - 980.000 = 12.000$$

$$\Delta V = K_I - K_S = 1.041.000 - 992.000 = 49.000$$

$$\Rightarrow \Delta G = \Delta V + \Delta B = 49.000 + 12.000 = 61.000$$

c) *Abweichungsanalyse und GrenzPKR*

$$K_S = 0,08 * 4.900.000 = 392.000$$

$$K_I = 0,09 * 4.900.000 \text{ (oder } 1.041.000 - 600.000) = 441.000$$

Bei der flexiblen PKR auf Teilkostenbasis entsprechen die  $K_P^{\text{verr}}$  den  $K_S$ , da hier ausschließlich variable Kosten betrachtet werden.

$$\Rightarrow \Delta B = K_S - K_P^{\text{verr}} = 392.000 - 392.000 = 0$$

$$(K_P^{\text{verr}} = 400.000 / 5 \text{ Mio} * 4,9 \text{ Mio} = 392.000)$$

$$\Rightarrow \Delta V = K_I - K_S = 441.000 - 392.000 = 49.000$$

$$\Rightarrow \Delta G = \Delta V + \Delta B = 49.000 + 0 = 49.000$$

Es entsteht ein Mehrverbrauch von 49.000 €, der weiter zu untersuchen ist!

$$\Delta V = \Delta M + \Delta P + \Delta S$$

$$\Delta V = p_p * \Delta m + \Delta p * m_p + \Delta p * \Delta m \quad (\text{beim Beschäftigungsgrad von } \underline{4.900.000 \text{ Stück}})$$

$$\Delta M = p_p * \Delta m = 0,08 * 0 = 0$$

$$\Delta P = \Delta p * m_p = (0,09 - 0,08) * 4.900.000 = 49.000$$

$$\Delta S = \Delta p * \Delta m = 0,01 * 0 = 0$$

$$\Rightarrow \Delta V = 0 + 49.000 + 0 = 49.000$$

## Aufgabe 3.2

### Deckungsbeitragsrechnung (19 Punkte)

Der Spielwarenhersteller *Dawie & Marako* KG in Gelsenkirchen hat sich auf die Herstellung und den Vertrieb von Spielzeugpuppen spezialisiert. In ihrem Produktportfolio befinden sich die 4 Puppen *Dani*, *Rasmo*, *Matze* und *Janni*. Dabei bilden jeweils die beiden Puppen *Dani* und *Rasmo* sowie *Matze* und *Janni* eine Produktgruppe. Von den Puppen *Dani* und *Rasmo* werden pro Periode jeweils 50.000 Stück zu einem Preis von 5 € bzw. 4,50 € verkauft. Von den Puppen *Matze* und *Janni* werden jeweils 20.000 Stück zu einem Verkaufspreis 3 € pro Stück veräußert. Als Materialeinzelkosten fallen für die Puppen *Dani* und *Rasmo* jeweils 2 € pro Stück, für die Puppen *Matze* und *Janni* 1,50 € bzw. 1,40 € pro Stück, an. Die variablen Materialgemeinkosten betragen bei den Puppen *Dani* und *Rasmo* jeweils 10 % von den Materialeinzelkosten. Bei den Puppen *Matze* und *Janni* fallen hingegen 20 % bzw. 25 % der Materialeinzelkosten als variable Materialgemeinkosten an. Die Fertigungseinzelkosten bei jeder Puppe betragen jeweils 10 % von deren Verkaufspreisen. An Fertigungsgemeinkosten pro Stück fallen für die Puppe *Dani* 0,25 €, *Rasmo* 0,15 €, *Matze* 0,25 € und *Janni* 0,15 € an. Die Produktfixkosten pro Stück betragen bei jeder Puppe 10 % von deren Verkaufspreis. Für die Bemalung der Puppen *Dani* und *Rasmo* wurde eine Spezialmaschine zu einem Preis von 103.000 € (inklusive 3 % Skonto) von der Sattel & Fisch GmbH in Hamburg gekauft. Die *Dawie & Marako* KG hat seinerzeit bei der Bezahlung des Kaufpreises die Abzugsmöglichkeit des Skontos ausgenutzt. Im vorliegenden Fall entspricht der bezahlte Kaufpreis der Maschine den Wiederbeschaffungskosten. Die Maschine hat eine Nutzungsdauer von 4 Jahren. Die Abschreibung erfolgt linear. Der Restwert beträgt 20.000 €. Die Produktgruppenfixkosten für die Puppen *Matti* und *Janni* belaufen sich auf insgesamt 20.000 €. Die Unternehmensfixkosten betragen 117.000 €.

Ermitteln Sie die verschiedenen Deckungsbeiträge und den Betriebserfolg der Periode nach der **mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung**. Beurteilen Sie zudem das von Ihnen ermittelte Betriebsergebnis der *Dawie & Marako* KG im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung der Unternehmung.

**Lösung:**

	<i>Dani</i>	<i>Rasmo</i>	<i>Matze</i>	<i>Janni</i>
Menge	50.000	50.000	20.000	20.000
Preis (€)	5,00	4,50	3,00	3,00
<b>Umsatzerlöse (€)</b>	<b>250.000</b>	<b>225.000</b>	<b>60.000</b>	<b>60.000</b>
variable Kosten				
MEK (€)	2,00	2,00	1,50	1,40
MGK (€)	0,20	0,20	0,30	0,35
FEK (€)	0,50	0,45	0,30	0,30
FGK (€)	0,25	0,15	0,25	0,15
<b>Σ variable Kosten (€)</b>	<b>147.500</b>	<b>140.000</b>	<b>47.000</b>	<b>44.000</b>
<b>DB I (€)</b>	<b>102.500</b>	<b>85.000</b>	<b>13.000</b>	<b>16.000</b>
Produktfixkosten (€)	25.000	22.500	6.000	6.000
<b>DB II (€)</b>	<b>77.500</b>	<b>62.500</b>	<b>7.000</b>	<b>10.000</b>
Produktgruppenfixkosten (€)	20.000*		20.000	
<b>DB III (€)</b>	<b>120.000</b>		<b>- 3000</b>	
Unternehmensfixkosten	117.000			
<b>Betriebsergebnis (€)</b>	<b>0</b>			

\*  $103.000 \text{ €} - 3.000 \text{ €} = 100.000 \text{ €}$  (Skontoabzug)  
 $(100.000 \text{ €} - 20.000 \text{ €}) / 4 = 20.000 \text{ €}$  (Abschreibungsbetrag)

**Beurteilung:**

BE = 0 → langfristig z. B. Reduzierung der Kosten, Trennung von den der defizitären Produktgruppe Matzi & Janni; kurzfristig Beibehaltung der Produktgruppen, da Teil der Fixkosten gedeckt.

### Aufgabe 3.3

#### Maschinenstundensatz (8 Punkte)

Bei der *Aero Engines* AG wird eine Maschine zum Belochen von Laufschaufeln eingesetzt. Der Anschaffungspreis dieser Maschine beträgt 49.500 €. Der Anschaffungspreis beträgt 90 % vom Wiederbeschaffungspreis. Dieser entspricht dem Zeitwert. Die Unternehmung geht von einer wirtschaftlichen Nutzungsdauer von 5 Jahren aus. Nach dem Ablauf der Restnutzungsdauer beträgt der Restwert der Maschine 5.000 €. Als Abschreibungsverfahren verwendet die *Aero Engines* AG die lineare Abschreibung. Für den Ansatz von kalkulatorischen Zinsen setzt sie nach der Durchschnittswertverzinsung 5 % pro Jahr an. Des Weiteren rechnet das Unternehmen mit jährlichen Reparaturkosten in Höhe von 500 €. Der Stromverbrauch der Maschine beläuft sich auf 4 kWh zu einem Preis von 0,12 €/kWh pro Stunde. Der Raumbedarf der Maschine beträgt 10 m<sup>2</sup> bei einem Raumkostensatz von 80 €/m<sup>2</sup> und Jahr. Die Maschine läuft über das Jahr durchschnittlich an 250 Tagen 8 Stunden pro Tag.

Berechnen Sie die Kosten für 10 Maschinenstunden. Vernachlässigen Sie dabei die Berücksichtigung der Umsatzsteuer.

#### Lösung:

Wiederbeschaffungspreis:

$$49.500 * \frac{100}{90} = 55.000$$

Berechnung des Maschinenstundensatzes:

$$\frac{\text{Abschreibungsbetrag}}{\text{Maschinenstunden}} = \frac{55.000 - 5.000}{5 * 2000} = 5,00$$

$$\frac{\text{Zinsen}}{\text{Maschinenstunden}} = \frac{(55.000 / 2) * 0,05}{2000} = 0,69$$

$$\frac{\text{Reparaturkosten}}{\text{Maschinenstunden}} = \frac{500 * 5}{5 * 2000} = 0,25$$

$$\text{Stromverbrauch} * \text{Strompreis} = 4 * 0,12 = 0,48$$

$$\frac{\text{Raumkosten}}{\text{Maschinenstunden}} = \frac{10 * 80}{2000} = 0,40$$

$$\rightarrow \text{Maschinenstundensatz} = 6,82 \text{ €}$$

$$\rightarrow \text{Kosten für 10 Maschinenstunden} = 68,20 \text{ €}$$