

## Kalkulation

### Aufgabe 1

In einem Unternehmen werden die Produkte P1 und P2 in zwei Fertigungsstellen hergestellt. Die dazu benötigten Fertigungsmaterialien werden von zwei Materialstellen bezogen. Materialstelle I liefert den Rohstoff, Materialstelle II das Material für die Weiterverarbeitung.

Die folgende Tabelle liefert einerseits Informationen zu den Fertigungslöhnen und Fertigungsmaterialien, die als Einzelkosten in den jeweiligen Kostenstellen anfallen. Außerdem sind die den Kostenstellen zugeordneten Gemeinkosten inklusive der Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten wie folgt ausgewiesen:

In Euro	Fertigungsstellen		Materialstellen		Verwaltungs- stelle	Vertriebs- stelle
	I	II	I	II		
Fertigungslöhne	119.000	82.000				
Fertigungsmaterial			156.000	285.000		
Gemeinkosten	126.140	94.300	218.400	114.000	298.710	179.226

Der Verbrauch an Fertigungslöhnen und Fertigungsmaterialien je Einheit von P1 und P2 wurde in den beiden Fertigungsstellen wie folgt gemessen:

Produkt	Fertigungsstelle I			Fertigungsstelle II		
	Fert.Löhne in Euro	Fert.Mat. I in Litern	Fert.Mat. II in Euro	Fert.Löhne in Euro	Fert.Mat. I in Litern	Fert.Mat. II in Euro
P1	45	2	70	25	6	40
P2	29	2,5	40	32	3,2	25

Beachten Sie, dass der Verbrauch an Rohmaterial in Litern je Einheit des Fertigerzeugnisses angegeben wird. Insgesamt werden 2000 Einheiten von P1 und 1000 Einheiten von P2 hergestellt.

- a) Als Bezugsgröße für die Umlage der Gemeinkosten wurde für die Materialstelle I die verbrauchte Menge in Litern festgelegt und die Materialstelle II die Materialeinzelkosten. Die Umlage der Gemeinkosten in den beiden Fertigungsstellen soll auf Basis der jeweils angefallenen Fertigungslöhne erfolgen.

Berechnen Sie auf dieser Basis die entsprechenden Gemeinkostenzuschlagssätze für die Fertigungsstellen und die Materialstellen und kalkulieren Sie die gesamten Herstellkosten. Ermitteln Sie anschließend die Gemeinkostenzuschlagssätze der Herstellkosten für die Verwaltungs- und Vertriebsstelle.

- b) Kalkulieren Sie die Herstell- und die Selbstkosten je Einheit der Produkte P1 und P2.

## Aufgabe 2

Ein Fahrradhersteller fertigt und verkauft verschiedene Modelle an Rennrädern (Serienfertigung). Im dargestellten Betriebsabrechnungsbogen sind die Kosten der Abrechnungsperiode, die in den einzelnen Kostenstellen des Unternehmens für die Fertigung aller Modelle angefallen sind:

	Vorkostenstellen		Endkostenstellen			
Kostenstelle	EDV	Grundstücke	Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Einzelkosten (€)	0	0	400.000	750.000		
Primäre Gemeinkosten (€)	45.000	15.000	185.000	230.000	150.000	225.000
Gemeinkosten nach innerbetrieblicher Leistungsverrechnung (€)	0	0	200.000	250.000	160.000	240.000

- a) Ermitteln Sie die gesamten Herstellkosten des Unternehmens.
- b) Im Rahmen der stattfindenden Tour de France legt das Unternehmen alljährlich eine 100 Stück umfassende Sonderedition für seinen Verkaufsschlager auf. Für alle gefertigten Räder liegen bereits Bestellungen vor.

Pro Rad lassen sich für diese Serie folgende Kosten direkt zurechnen:

- Materialverbrauch: 300 €
- Fertigungseinzelkosten: 450 €
- Weitere Einzelkosten fallen nicht an.

Kalkulieren Sie den 19% Umsatzsteuer und einen Gewinnaufschlag von 12% enthaltenden Brutto-Angebotspreis für ein Rad der Sonderedition.

(Hinweis: Nutzen Sie zur Ermittlung der Gemeinkostenzuschlagssätze für die Kostenstelle Material die Materialeinzelkosten, für die Kostenstelle Fertigung die Fertigungseinzelkosten und für die Kostenstellen Verwaltung und Vertrieb die Herstellkosten)

## Aufgabe 3

Die Formo-Fit AG hat für 197.000 € eine linear abzuschreibende Stanzmaschine erworben, deren Schrottwert am Ende der geplanten 8jährigen Nutzungsdauer mit 9.000 € angenommen wird. Der Stromverbrauch der Maschine, die jährlich 3.200 Stunden eingesetzt werden soll, beträgt 5 kW pro Stunde, wobei die kWh mit 0,15 € veranschlagt wird. Die Platzkosten belaufen sich auf monatlich 600 €. Weiterhin können der Maschine pro Jahr 3.000 € Wartungskosten und 4.690 € sonstige Kosten zugerechnet werden. Zur Ermittlung der kalkulatorischen Zinsen wird ein Zinssatz von 7% zugrunde gelegt.

- (a) Errechnen Sie den für ein Jahr maßgebenden Stundensatz der Maschine.

- (b) Erörtern Sie den Nutzen der Maschinenstundensatzkalkulation für die Kostenrechnung. Diskutieren Sie ferner mögliche Alternativen.

#### Aufgabe 4

Ein Freizeit-Winzer produzierte und verkaufte im letzten Jahr 6.000 Liter Wein. Seine gesamten Kosten beliefen sich auf 9.000 €.

- (a) Ermitteln Sie die Kosten für eine Flasche Wein (je 1 Liter).  
(b) Erläutern Sie, unter welchen Voraussetzungen eine einstufige Divisionskalkulation angewendet werden kann.

#### Aufgabe 5

Ein Spielzeughersteller produziert unter anderem Plüschnilpferde in einem mehrstufigen Produktionsprozess. Dabei wird in Produktionsstufe 1 der Plüschstoff zugeschnitten. In der 2. Stufe werden jeweils 15 einzelne Stoffteile zu einem Nilpferd zusammengenäht. Diese werden dann in der Produktionsstufe 3 mit Watte gefüllt.

Produktionsstufe i	Anzahl (Zwischen-) Produkte $x_i$ In Stück	Zurechenbare Kosten $K_1^*$ In Euro
1 (Zuschneiden)	50.000	60.000
2 (Zusammennähen)	1.500	18.000
3 (Füllen)	2.000	12.000

- a) Ermitteln Sie die Herstellkosten je Nilpferd unter Verwendung der mehrstufigen Divisionskalkulation.  
b) Der Spielzeughersteller überlegt, die Qualität seiner Stofftiere zu erhöhen, indem er sie noch naturgetreuer und widerstandsfähiger gestaltet. Für diese verbesserte Variante werden allerdings 20 einzelne Plüschteile benötigt. Zusätzlich führt die Modellanpassung zu einer Veränderung der allein Stufe 1 zurechenbaren Kosten  $K_1^*$ .

Berechnen Sie, wie groß  $K_1^*$  maximal sein darf, wenn die Herstellkosten je Plüschnilpferd nach der Modelländerung maximal 40 € betragen sollen. Gehen Sie davon aus, dass alle anderen Daten konstant bleiben.

### Aufgabe 6

In einem Unternehmen der Nahrungsmittelindustrie werden Konfitüren mit unterschiedlichen Fruchtsorten und in verschiedenen Mischungen hergestellt. Da für die einzelnen Sorten die Mischungsverhältnisse, die Mengen der Inhaltsstoffe und die Art der Mischungsverhältnisse unterschiedlich sind, wären die auf jede Sorte entfallenden Kosten nur unter großem organisatorischen Aufwand genau zuzurechnen. Deswegen hat sich die Kostenrechnungsabteilung für die Anwendung der Äquivalenzziffernrechnung entschieden.

Kalkulieren Sie die Herstellkosten pro Glas jeder Sorte mit Hilfe der angegebenen Herstellmengen und Äquivalenzziffern.

Sorte	Äquivalenzziffern			Herstellmenge (Stück)
	Konfitüre	Verpackung	Sonstige Herstellkosten	
1	3	1	3	17.000
2	4,5	1	3,5	14.000
3	2	1	2	83.000
4	5,5	2	1,5	41.000
5	8,5	2	2,5	25.000

Kostenarten	Betrag in Euro
Früchte	130.000
Gelierzucker	47.000
Konservierungsstoffe	20.000
Aromastoffe	18.400
Gläser	41.120
Etiketten	8.500
Kartons	16.800
Löhne	145.000
Lagerkosten	62.500
Kalkulatorische Abschreibungen	124.000

### Aufgabe 7

Im Produktionsprozess einer Molkerei entstehen zwangsläufig drei Produkte gleichzeitig. Dabei wird Produktart 1 (Rohmilch) als Hauptprodukt angesehen, die anderen beiden (Rahm und Standardmilch) stellen Nebenprodukte dar. Die Produktionskosten belaufen sich insgesamt auf 1.400.000€. Die Marktwerte der Kuppelproduktarten (KPA) betragen 950.000€ (KPA 1), 550.000€ (KPA 2) und 300.000€ (KPA 3).

- Berechnen Sie die Kosten der einzelnen Kuppelproduktarten unter Verwendung der Restwertrechnung.
- Berechnen Sie die Kosten der einzelnen Kuppelproduktarten unter Verwendung der Verteilungsrechnung nach Marktwerten.

## Aufgabe 8

In einem Chemiebetrieb entstehen bei einer Kuppelproduktion in der ersten Fertigungsstufe die Zwischenprodukte A und B. Beide Zwischenprodukte müssen in einem weiteren Kuppelproduktionsprozess verarbeitet werden.

Aus Produkt A entstehen in der zweiten Fertigungsstufe die absatzfähigen Produkte C und D. Dabei fallen im Anschluss an die Aufspaltung direkt zurechenbare Kosten für C in Höhe von € 10.000,- und für D in Höhe von € 20.000,- an. Der Stückverkaufspreis von Produkt C beträgt € 20,-, von Produkt D € 500,-.

Bei der Verarbeitung von B lassen sich die Endprodukte E und F sowie das weitere Zwischenprodukt G gewinnen. Für Produkt E betragen die direkt zurechenbaren Weiterverarbeitungskosten € 10.000,-. Durch einen Veredelungsprozess resultiert aus dem Produkt G das am Markt absetzbare Erzeugnis H, wobei der Prozess Kosten in Höhe von € 60.000,- verursacht. Das Produkt H kann zu 500,- €/Stück verkauft werden, während die Produkte E und F jeweils einen Verkaufspreis von 10,- €/Stück erzielen.

Für den gesamten Fertigungsprozess werden 100.000 kg einer Mischung aus zwei Rohstoffen eingesetzt. Für Rohstoff I, der zu 60% eingeht, sind 0,50 €/kg, für Rohstoff II 1,- €/kg zu bezahlen. Für die Mischung entstehen Kosten in Höhe von € 30.000,-.

- a) Ermitteln Sie die Gewinne der verkauften Produkte bei Verwendung der Marktwerte als Bezugsgröße (Marktwertmethode). Folgende Produktions- bzw. Absatzmengen gelten:

Produkt	A	B	C	D	E	F	G	H
Produktions- bzw. Absatzmenge (Stück)	100	500	2.000	50	3.000	500	2.000	1.000

- b) Aufgrund strenger Umweltschutzaufgaben wird in naher Zukunft die Weiterverarbeitung von Zwischenprodukt A nunmehr unter strengen Auflagen möglich sein. Die Unternehmung gibt deshalb die Weiterverarbeitung von A auf. Ein Entsorgungsunternehmen ist bereit, die je Kuppelprozess anfallende Menge von Produkt A gegen ein Entgelt von € 12.000,- zu übernehmen. Kalkulieren Sie unter diesen Bedingungen den Gewinn von Hauptprodukt H nach der Restwertmethode.