

Gliederung

1. Grundbegriffe und Abgrenzungsrechnung
2. Kostenartenrechnung
3. Vollkostenrechnung
  - 3.1. Kostenstellenrechnung
  - 3.2. Kostenträgerrechnung
    - 3.2.1. Kostenträgerzeitrechnung (Betriebsergebnisrechnung)
    - 3.2.2. Kostenträgerstückrechnung (Kalkulation)
4. Teilkostenrechnung
  - 4.1. Kritik an der Vollkostenrechnung
  - 4.2. Der Deckungsbeitrag
  - 4.3. Kostenartenrechnung für Zwecke der Teilkostenrechnung
  - 4.4. Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung auf Teilkostenbasis
  - 4.5. Teilkostenrechnung als Basis betriebswirtschaftlicher Entscheidungen

E1-1

Wodurch unterscheiden sich Aufwendungen und Kosten?

E1-2

Ordnen Sie die folgenden Vorgänge betragsmäßig in das folgende Schema ein. Steuerliche Aspekte sind nicht zu berücksichtigen.

- a) Dem Unternehmen wird durch seine Hausbank ein Darlehen über 500.000 € eingeräumt. Der Betrag wird dem laufenden Konto gutgeschrieben.
- b) Ein bereits vollständig abgeschrieben Sachanlagegut wird für 8.000 € netto verkauft.
- c) Rohstoffe werden für 80.000 € auf Ziel gekauft.
- d) Das Unternehmen sendet einem Abnehmer eine Rechnung über 5.000 € für erbrachte Leistungen.
- e) Ein Geschäftsfahrzeug wird zu Jahresbeginn für 48.000 € gegen Barzahlung angeschafft.
- f) Das Fahrzeug aus Fall e) wurde ein Jahr lang genutzt. Die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer beträgt gemäß AfA-Tabelle 6 Jahre. Das Unternehmen beabsichtigt, das Fahrzeug nach 3 Jahren zu ersetzen. Es wird eine Preissteigerung von jährlich 4% angenommen.

in TEUR	Fall					
	a)	b)	c)	d)	e)	f)
Einzahlung						
Einnahme						
Ertrag						
Leistung						
Auszahlung						
Ausgabe						
Aufwand						
Kosten						

---

## 1. Grundbegriffe und Abgrenzungsrechnung

---

### E1-3

Aus dem GuV-Konto der Finanzbuchhaltung eines Handwerksbetriebs ist zu entnehmen:

	Aufwand		Kosten
Löhne	400.000 €		
Arbeitgeberanteil zur SV	150.000 €		
Fremdinstandhaltung	60.000 €		

Ergänzende Angaben:

Unter den in der Bilanz ausgewiesenen Immobilien befindet sich ein vermietetes Wohnhaus. In der Finanzbuchhaltung wurden die damit im Zusammenhang stehenden Aufwendungen im Verlaufe des Jahres erfolgswirksam erfasst:

Hausmeisterlohn	30.000 €
Arbeitgeberanteil zur SV	10.000 €
Fremdinstandhaltung	20.000 €

Wie hoch sind die zu berücksichtigenden Kosten?

### E1-4

Laut GuV-Konto betrug die AfA 650.000 €. Kalkulatorisch soll auf Grundlage der Wiederbeschaffungskosten linear abgeschrieben werden.

	Wiederbeschaffungskosten	Abschreibungsdauer	Kalkulatorische Abschreibung
Gebäude	2.500.000 €	25 Jahre	
Maschinen	4.000.000 €	10 Jahre	
Andere Anlagen	800.000 €	5 Jahre	

---

---

### E1-5

Welcher Wagniszuschlag ist im 6. Geschäftsjahr aufgrund der Vergangenheitswerte anzusetzen? Es wird für dieses Geschäftsjahr mit einem Umsatz von 1.500.000 € gerechnet.

	Eingetretene Risiken	Umsatz
1. Jahr	15.000 €	1.200.000 €
2. Jahr	28.000 €	1.400.000 €
3. Jahr	27.000 €	1.500.000 €
4. Jahr	17.500 €	1.350.000 €
5. Jahr	37.400 €	1.700.000 €

---

## 1. Grundbegriffe und Abgrenzungsrechnung

---

### E1-6

Einzelhändler Meier könnte als leitender Angestellter in einer GmbH ein monatliches Gehalt von 7.500 € beanspruchen. Wie wird er das in seiner Kostenrechnung berücksichtigen?

### E1-7

Bestimmen Sie auf Basis der nachfolgenden Daten das betriebsnotwendige Kapital und die Höhe der kalkulatorischen Zinsen (Methode der Restwertverzinsung).

Die kalkulatorischen Restwerte des Anlagevermögens betragen	500.000 €
darin enthalten ist der kalkulatorische Restwert eines Wohnhauses	100.000 €
Umlaufvermögen, zu Mittelwerten bewertet:	200.000 €
Verbindlichkeiten aus Lieferungen u. Leistungen	80.000 €
darin enthalten zinslose Kredite	40.000 €
Kalkulationszinssatz	7,5%
Zinsaufwand lt. GuV-Rechnung	6.000 €

Welches Problem könnte bei Anwendung dieser Methode bei der Kalkulation entstehen?

### E1-8

Im Unternehmen wird für betriebliche Zwecke u. a. ein abnutzbares Anlagegut eingesetzt, dessen Anschaffungskosten 60.000 € betragen. Die betriebsgewöhnliche Nutzungsdauer beträgt 10 Jahre. Die Anlage soll 8 Jahre genutzt werden. Danach soll die Anlage verkauft werden (erwarteter Restwert 15.000 €) und eine Ersatzinvestition durchgeführt werden.

Wie hoch sind die anzusetzenden kalkulatorischen Zinsen bei einem Kalkulationszinssatz von 8%? (Methode der Durchschnittswertverzinsung)

### E1-9

Die Eigenkapitalquote des Unternehmens beträgt 25%, der Fremdkapitalzinssatz 8% und die erforderliche Verzinsung des Eigenkapitals wird mit 16% angesetzt.

Mit welchem Kalkulationszinssatz müsste das Unternehmen arbeiten (WACC -weighted average cost of capital – gewichteter Durchschnittszinssatz)?

E1-10

Erarbeiten Sie die Ergebnistabelle (Industrieunternehmen) und schlüsseln Sie das Unternehmensergebnis auf!

Konto	Rechnungskreis I		Rechnungskreis II					
	Erfolgsbereich		Abgrenzungsbereich				KLR-Bereich	
	Gesamtergebnis der FiBu		Unternehmensbez. Abgrenzungen		Kostenrechnerische Korrekturen		Betriebsergebnis	
	Aufwendungen	Erträge	neutraler Aufwand	neutraler Ertrag	Aufwand lt. FiBu	Verrechn. Kosten	Kosten	Leistungen
Umsatzerlöse		120.000						
Mehrbestand FE		20.000						
periodenfremde Erträge		12.000						
Löhne	62.000							
Erträge aus WP-Verkauf		13.000						
a.o. Aufwendungen	6.000							
Abschr. auf Sachanlagen	28.000							
Zinsaufwendungen	5.000							
Abschreib. auf Wertpapiere	6.500							

Ergebnis aus unternehmensbezogener Abgrenzung							
Ergebnis aus kostenrechnerischen Korrekturen							
neutrales Ergebnis							
Betriebsergebnis							
Gesamtergebnis							

Bei Aufstellung der Ergebnistabelle ist zu berücksichtigen:

1. In den Löhnen und Gehältern sind Nachzahlungen für das vorangegangene Geschäftsjahr enthalten 5.000 €
2. Das betriebsnotwendige Kapital wurde mit 100.000€ bestimmt. Der kalkulatorische Zinssatz beträgt 8%
3. Die beabsichtigte Nutzungsdauer der Sachanlagen beträgt 10 Jahre  
Die Wiederbeschaffungskosten belaufen sich voraussichtlich auf 120.000 €
4. Über das Konto Privatentnahmen wurde der Unternehmerlohn gebucht: 6.000 €

---

## 1. Grundbegriffe und Abgrenzungsrechnung

---

### E1-11

Folgende Angaben eines Industrieunternehmens liegen vor:

Jahresüberschuss	500.000 Euro
kalkulatorischer Unternehmerlohn	70.000 Euro
kalkulatorische Zinsen	96.000 Euro
Zinsaufwand	55.000 Euro
Absetzung für Abnutzung	40.000 Euro
kalkulatorische Abschreibung	45.000 Euro
Periodenfremder Ertrag	6.000 Euro
Erträge aus Wertpapieren	9.000 Euro

Ermitteln Sie bitte

- das Betriebsergebnis und
- das neutrale Ergebnis

### E1-12

Gegeben sind die folgenden Daten:

Betriebsergebnis	600.000 Euro
kalkulatorischer Unternehmerlohn	60.000 Euro
Zinsaufwand	32.000 Euro
Kalkulatorische Zinsen	28.000 Euro
Außerordentlicher Aufwand	1.500 Euro
Kalkulatorische Abschreibung	70.000 Euro
Absetzung für Abnutzung	60.000 Euro
Steuernachzahlung (abzugsfähig)	15.000 Euro

Bestimmen Sie den Jahresüberschuss und das neutrale Ergebnis.

---

## 2. Kostenartenrechnung

---

### E2-1

Nach welchen Kriterien können welche Kostenarten unterschieden werden?

Kriterium	Kostenarten
-----------	-------------

### E2-2

Welchen Kostenarten lässt sich das Gehalt einer Sekretärin der Geschäftsleitung zuordnen?

E3.1-1

Folgender unvollständiger Betriebsabrechnungsbogen (BAB I) eines Industrieunternehmens ist gegeben:

Kostenarten	Betrag	Vorkostenstellen		Hauptkostenstellen		
		Reparatur	Fuhrpark	Material	Fertigung	VwVt
Hilfsstoffe	32.000	2.000	500	300	26.500	2.700
Betriebsstoffe	22.400	2.800	5.800	3.200	10.600	0
Gehälter	35.000	2.900	8.400	2.300	15.200	6.200
Abschreibungen	12.000					
sonstige Kosten	90.000					
	191.400					
Umlage Reparatur						
Umlage Fuhrpark						
entstandene Gemeinkosten						
Zuschlagsgrundlage						
Ist-Zuschlagsatz						
Normal-Herstellkosten						
Normalzuschlagsatz				55,0%	91,0%	11,0%
verrechnete Gemeinkosten						
Kostenüber-/unterdeckung						

Hilfs- und Betriebsstoffe wurden den Kostenstellen nach Materialentnahmescheinen zugeordnet.

Abschreibungen sind entsprechend dem in den Kostenstellen vorhandenen Anlagevermögen zu verteilen (50.000 € / 250.000 € / 300.000 € / 500.000 € / 100.000 €)

Die „sonstigen Kosten“ sind nach dem Schlüssel 0,4:0,6:10:14:5 den Kostenstellen zu belasten.

Durch die Vorkostenstelle Reparatur wurden in der Rechnungsperiode insgesamt 360 Reparaturstunden erbracht. Davon entfielen auf den Fuhrpark 54, auf die Materialstelle 24, auf die Fertigung 246 und auf Verwaltung und Vertrieb 36 Stunden.

Der Fuhrpark fuhr für die Kostenstelle Material 10.500 km und für die Verwaltung und den Vertrieb zusammen 14.500 km.

Die Fertigungseinzelkosten betragen 117.470 €, die Materialeinzelkosten 79.595 €.

Vervollständigen Sie den BAB I.



E3.1-2

In einem Handelsunternehmen liegt der folgende unvollständige BAB vor:

Kostenart	Summe	Hilfskostenstellen		Hauptkostenstellen		
		Allg. KSt. Verwaltung	Hilf-KSt. Fuhrpark	Lebensmittel	Getränke	Pflanzen
Raumkosten	10.000	1.000	200	2.800	4.000	2.000
Gehälter	34.000	12.000	4.000	2.000	8.000	8.000
Energie	20.000	10.000	2.500	7.500	0	0
Hilfslöhne	32.000	2.000	8.000	19.000	3.000	0
kalk. Zinsen	6.000	1.000	2.000	2.000	500	500
Bürokosten	4.000	2.000	200	600	600	600
kalk. Abschreibung	20.000	2.000	4.000	6.000	4.000	4.000
Summe primäre GK	126.000	30.000	20.900	39.900	20.100	15.100
Umlage Allg. KSt Verwaltung						
Umlage Hilfs-KSt Fuhrpark						
Summe Ist-Gemeinkosten						
Zuschlagbasis Wareneinsatz				220.000	139.000	85.000
Ist-Zuschlagssätze						
Normal-Zuschlagsätze				22%	30%	37%
verrechnete Gemeinkosten						
Kostenunterdeckung						
Kostenüberdeckung						
Kostenüber-/ -unterdeckung insgesamt						

Die Kosten der Verwaltung werden auf die drei Hauptkostenstellen im Verhältnis 2:3:3 verteilt.

Die Verteilung der Fuhrparkkosten soll im Verhältnis 4:4:3 auf die Hauptkostenstellen erfolgen.

Führen Sie die Kostenstellenrechnung durch und ermitteln Sie die Gemeinkostenabweichungen als Über- oder Unterdeckung.

### 3. Vollkostenrechnung / 3.1 Kostenstellenrechnung

#### E3.1-3 Verfahren der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung

Häufig werden in einem Unternehmen nicht nur Marktleistungen, sondern auch innerbetriebliche Leistungen erbracht. Selbstverständlich müssen auch die Kosten dieser Leistungen den Kunden in Rechnung gestellt werden, wenn über die Preise vollständige Kostendeckung erreicht werden soll. Die marktleistungserstellenden Kostenstellen müssen folglich auch mit jenen Kosten belastet werden, welche aus dem Empfang innerbetrieblicher Leistungen resultieren. Das erfolgt mit Hilfe der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung.

Beispiel:

Die primären Gemeinkosten wurden wie folgt auf die Kostenstellen verteilt:

	Vorkostenstellen			Endkostenstellen			
	Fuhrpark	Reparatur	Strom	Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Primäre GK	30.000	20.000	5.000	80.000	120.000	50.000	25.000

Zwischen den Kostenstellen sind folgende Leistungsabgaben angefallen:

Leistungsabgabe	Empfangende Kostenstelle						
	Fuhrpark	Reparatur	Strom	Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Fuhrpark 12.000 gefahrte Km		3.000	1.000	3.000	1.500	500	3.000
Reparatur 1.800 geleistete Stunden	100		100	400	900	100	200
Strom 10.000 kWh	1.000	1.000		1.500	5.000	500	1.000

#### Anbauverfahren

Verrechnungssatz Fuhrpark	€/km
Verrechnungssatz Reparatur	€/Stunde
Verrechnungssatz Strom	€/kWh

	Vorkostenstellen			Endkostenstellen			
	Fuhrpark	Reparatur	Strom	Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Primäre GK	30.000	20.000	5.000	80.000	120.000	50.000	25.000
Umlage							
Summe sekundäre Gemeinkosten							
Summe Gemeinkosten							

### 3. Vollkostenrechnung / 3.1 Kostenstellenrechnung

#### Stufenleiterverfahren

Verrechnungssatz Fuhrpark	€/km
Verrechnungssatz Reparatur	€/Stunde
Verrechnungssatz Strom	€/kWh

	Vorkostenstellen			Endkostenstellen			
	Fuhrpark	Reparatur	Strom	Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Primäre GK	30.000	20.000	5.000	80.000	120.000	50.000	25.000
Umlage							
Summe sekundäre Gemeinkosten							
Summe Gemeinkosten							

#### Gleichungsverfahren

Verrechnungssatz Fuhrpark	€/km
Verrechnungssatz Reparatur	€/Stunde
Verrechnungssatz Strom	€/kWh

	Vorkostenstellen			Endkostenstellen			
	Fuhrpark	Reparatur	Strom	Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Primäre GK	30.000	20.000	5.000	80.000	120.000	50.000	25.000
Umlage							
Summe sekundäre Gemeinkosten							
Summe Gemeinkosten							

3.2.1 Kostenträgerzeitrechnung (Betriebsergebnisrechnung)

E3.2.1-1

Für die zurückliegende Rechnungsperiode wurde der BAB I erstellt.

Kostenarten	Betrag	Vorkostenstellen		Hauptkostenstellen		
		Reparatur	Fuhrpark	Material	Fertigung	VwVt
Hilfsstoffe	32.000	2.000	500	300	26.500	2.700
Betriebsstoffe	22.400	2.800	5.800	3.200	10.600	0
Gehälter	35.000	2.900	8.400	2.300	15.200	6.200
Abschreibungen	12.000	500	2.500	3.000	5.000	1.000
sonstige Kosten	90.000	1.200	1.800	30.000	42.000	15.000
Prim. GK	191.400	9.400	19.000	38.800	99.300	24.900
Umlage Reparatur		-9.400	1.410	627	6.423	940
			20.410			
Umlage Fuhrpark			-20.410	8.572	0	11.838
entstandene Gemeinkosten				47.999	105.723	37.678
Zuschlagsgrundlage				79.595	117.470	350.787
Ist-Zuschlagsatz				60,3%	90,0%	10,7%
Normal-Herstellkosten						347.740
Normalzuschlagsatz				55,0%	91,0%	11,0%
verrechnete Gemeinkosten				43.777	106.898	38.251
Kostenüber-/unterdeckung				-4.222	1.174	574
				-2.474		

Weitere Angaben:

	Gesamt	Tische	Stühle	Schränke
Fertigungseinzelkosten	117.470	25.050	17.100	75.320
Materialeinzelkosten	79.595	32.000	34.000	13.595
Erlöse	476.000	140.000	156.000	180.000

Bestandsveränderungen an fertigen und unfertigen Erzeugnissen kamen nicht vor.

Nunmehr soll der Periodenerfolg des Betriebes ermittelt werden. Dabei ist auch zu bestimmen, wie die einzelnen Kostenträger zu diesem Erfolg beigetragen haben.

Erstellen Sie das Kostenträgerblatt (BAB II) zum einen auf Ist- und zum anderen auf Normalkostenbasis.

BAB II auf Istkostenbasis

		Gesamt	Tische	Stühle	Schränke

BAB II auf Normalkostenbasis

		Gesamt	Tische	Stühle	Schränke

E3.2.1-2

Die Ergebnistabelle eines Betriebes liefert folgende Zahlen und Angaben:

Bezeichnung	insgesamt	Anteile der Erzeugnisse		
		A	B	C
Fertigungsmaterial	146.000,00	58.000,00	37.000,00	51.000,00
Fertigungslöhne	88.000,00	34.000,00	18.000,00	36.000,00
versch. Gemeinkosten	221.060,00			
unfertige Erzeugnisse				
Anfangsbestand	12.000,00	5.000,00	4.000,00	3.000,00
Endbestand	5.000,00	2.000,00	1.000,00	2.000,00
Fertige Erzeugnisse				
Anfangsbestand	18.000,00	9.000,00	2.000,00	7.000,00
Endbestand	25.000,00	11.000,00	6.000,00	8.000,00
Nettoumsatzerlöse	434.800,00	198.600,00	144.500,00	91.700,00

Die Ist-Gemeinkosten betragen lt. BAB:

Materialgemeinkosten	15.200 €
Fertigungsgemeinkosten	128.500 €
Verwaltungsgemeinkosten	52.890 €
Vertriebsgemeinkosten	24.470 €

Der Betrieb hat mit folgenden Normalzuschlägen gerechnet:

Materialgemeinkosten	10%
Fertigungsgemeinkosten	150%
Verwaltungsgemeinkosten	15%
Vertriebsgemeinkosten	5%

Stellen Sie das Kostenträgerblatt auf und ermitteln Sie das Umsatzergebnis.  
Berechnen Sie das Betriebsergebnis.

Bezeichnung	Verrechnete Normalkosten			
	insgesamt	A	B	C
Fertigungsmaterial				
+ MGK				
= MK				
FL				
+ FGK				
= FK				
HK d. Erz.				
+ Minder-/Mehrbest. UE				
+ Minder/- Mehrbest. FE				
= HK d. Ums.				
+ VwGK				
+ VtGK				
= Selbstkosten d. U.				
Nettoumsatzerlöse				
Umsatzergebnis				
+ Kostenüberdeckung				
<u>Betriebsergebnis</u>				

### 3.2.2.1 Divisionskalkulationen

#### E3.2.2.1-1 Einstufige Divisionskalkulation

Anwendbar in Einproduktunternehmen ohne Lagerbestandsveränderungen.

$$\text{Selbstkosten des Kostenträgers} = \frac{\text{Gesamtkosten der Periode}}{\text{produzierte Menge der Periode}}$$

$$k = \frac{K}{m}$$

Bsp.

Im vergangenen Monat wurden 1.000 Stück gusseiserne Gartenzwerge hergestellt und abgesetzt. Die Herstellkosten betragen 10.000 €, die Verwaltungs- und Vertriebskosten 4.000 €.

Wie hoch ist der Barverkaufspreis, wenn mit einem Gewinnzuschlag von 30% kalkuliert wird?

#### E3.2.2.1-2 Zweistufige Divisionskalkulation

Anwendbar in Einproduktunternehmen mit Bestandsveränderungen bei Fertigerzeugnissen  
keine Berücksichtigung von Bestandsveränderungen bei unfertigen Erzeugnissen.

Bsp.

Wiederum werden 1.000 gusseiserne Gartenzwerge hergestellt, jedoch nur 800 abgesetzt. Die Herstellkosten betragen 10.000 €, die Verwaltungs- und Vertriebskosten 4.000 €.

Wie hoch ist der Barverkaufspreis, wenn mit einem Gewinnzuschlag von 30% kalkuliert wird?

#### E3.2.2.1-3 Mehrstufige Divisionskalkulation

Die Produktion vollzieht sich in mehreren Stufen. Auf jeder Stufe existieren Zwischenlager mit wechselndem Bestand.

Bsp.

Die Gartenzweigproduktion durchläuft zwei Stufen.

Im vergangenen Monat fanden statt:

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| in Produktionsstufe I:  | Herstellung von 800 Halbfabrikaten mit Fertigungskosten von 16.000 €                            |
| in Produktionsstufe II: | Weiterverarbeitung von 1.000 Stück Halbfabrikaten zu Fertigfabrikaten, Fertigungskosten 3.000 € |

Es wurden 400 Stück abgesetzt.

Die Verwaltungs- und Vertriebskosten betragen 2.400 €, die Materialkosten 20 €/Stück.

- Wie hoch waren die Selbstkosten je abgesetztem Gartenzweig?
- Um welchen Wert veränderten sich die Lagerbestände an Halb- und an Fertigfabrikaten?

E3.2.2.1-4 Divisionskalkulation mit Äquivalenzziffern

Mehrere Sorten eines Produkts werden produziert. Die Leistungen sind zwar nicht einheitlich, stehen aber in einer festen Kostenrelation zueinander.

Bsp.

Das Unternehmen stellt Glasscheiben in den Stärken 7 mm, 10 mm und 13 mm her.

Mit Gesamtkosten von 2.940 € wurden 500 m<sup>2</sup> des 7-mm-Glases, 800 m<sup>2</sup> des 10-mm-Glases und 1.000 m<sup>2</sup> des 13-mm-Glases hergestellt.

Die entstandenen Kosten hängen direkt von der Glasstärke ab.

Wie hoch sind die Selbstkosten je m<sup>2</sup> für die jeweilige Glassorte?

Kostenträger	Äquivalenzziffer	Menge	Rechen-einheiten	Kosten	Kosten je m <sup>2</sup>
7-mm-Glas					
10-mm-Glas					
13-mm-Glas					
				2.940 €	



3.2.2.2 Zuschlagkalkulation

Ausgangssituation:

Ein Unternehmen fertigt zwei Erzeugnisse E1 und E2.  
Folgende Daten liegen vor:

	$\Sigma$	E1	E2
Fertigungsmaterial	9.000	6.000	3.000
Fertigungslöhne	6.500	2.900	3.600
Einzelkosten	15.500	8.900	6.600
Gemeinkosten	14.000		
Selbstkosten	29.500		

Summarische Zuschlagskalkulation

- a) als kumulative Zuschlagskalkulation  
(Zuschlagsgrundlage sind die gesamten Einzelkosten)

Zuschlagsatz =

	$\Sigma$	E1	E2
Gemeinkosten	14.000		
Selbstkosten	29.500		

- b) als elektive Zuschlagskalkulation  
(Zuschlagsgrundlage sind ausgewählte Arten von Einzelkosten)  
arbeitsintensiver Betrieb:  
Gemeinkostenzuschlagsatz auf Basis Fertigungslöhne

**Zuschlagsatz =**

	$\Sigma$	E1	E2
Gemeinkosten	14.000		
Selbstkosten	29.500		

materialintensiver Betrieb:  
Gemeinkostenzuschlagsatz auf Basis Fertigungsmaterial

**Zuschlagsatz =**

	$\Sigma$	E1	E2
Gemeinkosten	14.000		
Selbstkosten	29.500		

Differenzierende Zuschlagkalkulation

Es werden verschiedene Zuschlagsgrundlagen ausgewählt, die in möglichst kausaler Beziehung zur Entwicklung der Gemeinkosten stehen sollen.

In obigem Betrieb wurden die folgenden Kostenstellen eingerichtet:

- Material
- Fertigung I (mechanische Bearbeitung)
- Fertigung II (Montage)
- Fertigung III (Oberflächenbearbeitung)
- Verwaltung
- Vertrieb.

Die Daten für den abgelaufenen Monat lauten:

	$\Sigma$	E1	E2
Fertigungsmaterial	9.000	6.000	3.000
Materialgemeinkosten	1.000		
<b>Fertigung I</b>			
Fertigungslöhne	3.000	1.000	2.000
Fertigungsgemeinkosten	7.000		
Maschinenstunden	500	350	150
<b>Fertigung II</b>			
Fertigungslöhne	2.500	1.500	1.000
Fertigungsgemeinkosten	2.000		
Maschinenstunden	400	300	100
<b>Fertigung III</b>			
Fertigungslöhne	1.000	400	600
Fertigungsgemeinkosten	1.500		
Oberfläche in m <sup>2</sup>	900	500	400
Verwaltungskosten	1.000		
Vertriebskosten	1.500		

Zuschlagskalkulation entsprechend Kalkulationsschema und üblichen Basen

	$\Sigma$	E1	E2
Fertigungsmaterial	9.000	6.000	3.000
+ Materialgemeinkosten	1.000		
= Materialkosten	10.000		
Fertigungslöhne	6.500	2.900	3.600
+ Fertigungsgemeinkosten	10.500		
= Fertigungskosten	17.000		
Herstellkosten	27.000		
+ Verwaltungskosten	1.000		
+ Vertriebskosten	1.500		
= Selbstkosten	29.500		

---

3. Vollkostenrechnung / 3.2 Kostenträgerrechnung / 3.2.2 Kostenträgerstückrechnung (Kalkulation)

---

Berücksichtigung des Kostenstellendurchlaufs, ausgedrückt in Lohnbelastung der Kostenträger

	$\Sigma$	E1	E2
Fertigungsmaterial	9.000	6.000	3.000
Materialgemeinkosten	1.000		
Materialkosten	10.000		
Abteilung I			
Fertigungslöhne	3.000	1.000	2.000
Fertigungsgemeinkosten	7.000		
Fertigungskosten I	10.000		
Abteilung II			
Fertigungslöhne	2.500	1.500	1.000
Fertigungsgemeinkosten	2.000		
Fertigungskosten II	4.500		
Abteilung III			
Fertigungslöhne	1.000	400	600
Fertigungsgemeinkosten	1.500		
Fertigungskosten III	2.500		
Fertigungskosten	17.000		
Herstellkosten	27.000		
Verwaltungskosten	1.000		
Vertriebskosten	1.500		
Selbstkosten	29.500		

Berücksichtigung des Kostenstellendurchlaufs, ausgedrückt in technischen Kennzahlen

	$\Sigma$	E1	E2
Fertigungsmaterial	9.000	6.000	3.000
Materialgemeinkosten	1.000		
Materialkosten	10.000		
Abteilung I			
Fertigungslöhne	3.000	1.000	2.000
Fertigungsgemeinkosten	7.000		
Maschinenstunden	(500)	(350)	(150)
Fertigungskosten I	10.000		
Abteilung II			
Fertigungslöhne	2.500	1.500	1.000
Fertigungsgemeinkosten	2.000		
Maschinenstunden	(400)	(300)	(100)
Fertigungskosten II	4.500		
Fertigung III			
Fertigungslöhne	1.000	400	600
Fertigungsgemeinkosten	1.500		
Oberfläche in m <sup>2</sup>	(900)	(500)	(400)
Fertigungskosten III	2.500		
Fertigungskosten	17.000		
Herstellkosten	27.000		
Verwaltungskosten	1.000		
Vertriebskosten	1.500		

3.2.2.3 Angebotskalkulation, Vor- und Nachkalkulation

E3.2.2.3-1

Eine Werkzeugfabrik kalkuliert mit folgenden Normalzuschlagsätzen:

Material 12%, Fertigung I 160%, Fertigung II 200%, Verwaltung 10%, Vertrieb 8%.

Für einen Auftrag über 500 Feilen wird mit einem Materialverbrauch von 750,00 € und einem Lohnaufwand von

7 Stunden zu je 42,50 € in Fertigungshauptstelle I und

9 Stunden zu je 40,50 € in Fertigungshauptstelle II

gerechnet.

Gewinnzuschlag 15%, Skonto 3%.

- a) Erstellen Sie die Vorkalkulation für eine Feile.
- b) Nach Durchführung der Produktion steht fest, dass der Materialverbrauch eingehalten wurde, der Lohnaufwand betrug jedoch  
 in Fertigungshauptstelle I: 7,5 Stunden zu je 43,50 €,  
 in Fertigungshauptstelle II: 10 Stunden zu je 38,40 €.
 

Der BAB des Abrechnungsmonats weist folgende Zuschlagsätze aus:  
 Material: 10%, Fertigung I: 150%, Fertigung II: 180%, Verwaltung: 12,5%, Vertrieb: 10%.  
 Führen Sie die Nachkalkulation durch.

E3.2.2.3-2

Erstellen Sie die Vor- und Nachkalkulation für folgenden Auftrag:

	Vorkalkulation	Nachkalkulation
Fertigungsmaterial	520,00 €	535,00 €
Materialgemeinkostenzuschlag	5%	5,5%
Maschinenkosten Laufzeit Stundensatz	20 Stunden 24,75 €	19,5 Stunden 25,20 €
Fertigungslöhne Fertigungsstunden Stundensatz	22 Stunden 23,00 €	22 Stunden 22,60 €
VwGK-Zuschlag	12,5 %	12,7 %
VtGK-Zuschlag	8%	7,6%
Gewinnzuschlag	12,0%	
Kundenskonto	3,0%	
Kundenrabatt	6,0%	

E3.2.2.3-3

Ein Einzelhändler kann eine Ware zum Listeneinkaufspreis von netto 75 € erwerben. Der Großhändler räumt einen Rabatt von 5% ein. Bei Bezahlung innerhalb von 14 Tagen ist ein Skontoabzug von 2% möglich. An Bezugskosten (Verpackung, Versicherung, Rollgeld) fallen je Artikel anteilig 0,75 € an. Der Zuschlagsatz für Handlungskosten beträgt 20%. Die Ware soll mit einem Gewinnzuschlag von 12% und einem Kundenskonto von 2% angeboten werden. Außerdem ist ein Mengenrabatt von 4% einzukalkulieren.

- a) Ermitteln Sie den Verkaufspreis (brutto).
- b) Wie groß ist die Handelsspanne?
- c) Mit welchem Kalkulationszuschlag rechnet der Einzelhändler?
- d) Wie hoch dürfte der Einkaufspreis sein, wenn der Einzelhändler die Ware am Markt für 99,99 € (inkl. MwSt) anbieten will?

E3.2.2.3-4

Das Unternehmen hat im abzuschließenden Geschäftsjahr 200.000 Stück eines Erzeugnisses hergestellt und davon 193.966 Stück abgesetzt.

Die Kostenstellenrechnung liefert den folgenden BAB:

		Kostenstellen			
		Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
Hilfsstoffe	795.000 €		710.000 €		85.000 €
Betriebsstoffe	35.000 €		30.000 €	3.000 €	2.000 €
Gehälter	500.000 €	60.000 €	100.000 €	290.000 €	50.000 €
AG-Anteil SV	600.000 €	10.000 €	450.000 €	130.000 €	10.000 €
kalk. Abschr.	660.000 €	40.000 €	510.000 €	70.000 €	40.000 €
Bürokosten	50.000 €		20.000 €	30.000 €	
Werbung	205.000 €		30.000 €	122.000 €	53.000 €
Betr. Steuern	180.000 €	20.000 €	40.000 €	90.000 €	30.000 €
kalk. Zinsen	1.035.000 €	149.300 €	650.000 €	110.000 €	125.700 €
kalk. Unt.-lohn	300.000 €		100.000 €	200.000 €	
	4.360.000 €	279.300 €	2.640.000 €	1.045.000 €	395.700 €

Der Materialeinsatz wurde in der Kostenrechnung zum Verrechnungspreis von durchschnittlich 210,00 €/100 kg bewertet. Insgesamt wurden 1.400 t verbraucht.

Aus der Finanzbuchhaltung liegen die folgenden Angaben vor:

- AfA: 650.000 €, davon
  - Materiallager: 35.000€,
  - Fertigungsbereich: 520.000 €,
  - Verwaltung: 65.000 €,
  - Vermietetes Lagergebäude: 30.000 €,
- Anschaffungskosten des Werkstoffs: 200 €/100kg,
- Gezahlte Fertigungslöhne: 2.400.000 €.

Mit welchem Wert ist die Bestandveränderung an fertigen Erzeugnissen in der Gewinn- und Verlustrechnung des Unternehmens zu berücksichtigen?

[Rechtsgrundlage: § 275 (2), § 253 (1) Satz 1, § 255 (2), (3) HGB]

E4.1-1

Im Jahr 01 stellt ein Unternehmen 100.000 Stück eines Erzeugnisses bei Selbstkosten von 1.000.000 EUR her.

Das Unternehmen kalkuliert mit einem Gewinnzuschlag von 5%.

- a) Zu welchem Preis wird das Erzeugnis verkauft?
- b) Wie hoch ist der Erlös im Jahr 02, wenn nur 80.000 Stück produziert und abgesetzt werden?
- c) In den genannten Selbstkosten sind auch kalkulatorische Abschreibungen und Zinsen, Mietzahlungen und Gehälter in Höhe von insgesamt 400.000 EUR enthalten.  
Wie hoch ist der Erfolg im Jahr 02 (produzierte = abgesetzt Menge)?
- d) Stellen Sie grafisch dar, wie sich in Abhängigkeit von der Ausbringungsmenge
  - a. die auf Vollkostenbasis verrechneten Kosten und
  - b. die tatsächlich entstehenden Kosten entwickeln.

<u>E4.1-2</u>	Produkt A	Produkt B
Hergestellt und verkauft	5.000 Stück	10.000 Stück
Materialeinzelkosten	8.000 €	4.000 €
Fertigungseinzelkosten	12.000 €	18.000 €
Gemeinkosten	48.000 €	

Wie wirkt sich die Wahl der Zuschlagbasis auf die Verteilung der Gemeinkosten aus?

- a) Zuschlagbasis = alle angefallenen Einzelkosten
- b) Zuschlagbasis = Materialeinzelkosten
- c) Zuschlagbasis = Fertigungseinzelkosten

E4.1-3

- a) Bei der Herstellung von 100 Stück eines Erzeugnisse entstanden 1.000 € Kosten.  
Davon sind 400 € dem Produkt direkt zurechenbar.  
Wie hoch ist der kostendeckende Preis?
- b) Welche Preisentscheidung wäre auf Basis der Vollkostenrechnung zu treffen, wenn die Absatzmenge in der Folgeperiode unerwartet auf 50 Stück zurückgeht und dabei Kosten in Höhe von 900 € festgestellt werden?

---

#### 4. Teilkostenrechnung / 4.1 Kritik an der Vollkostenrechnung

---

##### E4.1-4

	Erzeugnis			insgesamt
	A	B	C	
Netto-Erlöse	280	280	500	1.060

##### VOLLKOSTENRECHNUNG

	A	B	C	insgesamt
Gesamtkosten	250	280	600	1.130
Ergebnis auf Vollkostenbasis:				

Wie verändert sich das Ergebnis, wenn der Verlustbringer aus dem Programm genommen wird?

##### TEILKOSTENRECHNUNG

	A	B	C	insgesamt
Variable Kosten	150	180	300	630
Beitrag zur Deckung der fixen Kosten				
Fixe Kosten	100	100	300	500
Ergebnis auf Teilkostenbasis				

Wie verändert sich das Ergebnis, wenn der Verlustbringer aus dem Programm genommen wird, ohne die zu seiner Herstellung eingesetzte Kapazität abzubauen?

Beitrag zur Deckung der fixen Kosten				
- Fixe Kosten				
= Ergebnis				

#### 4.2 Der Deckungsbeitrag

##### E4.2-1 (Deckungsbeitrag auf Basis variabler Kosten)

Zur Herstellung eines Erzeugnisses müssen zunächst einmal bestimmte Kapazitäten bereitgestellt werden. Dafür fallen – unabhängig davon, in welchem Maße diese Kapazitäten genutzt werden – Kosten an. Diese Kosten haben also keinen Bezug zum Beschäftigungsgrad; sie sind „fix“ (Miete, zu zahlende Zinsen, Gehälter, Grundpreis der Stromversorgung ...).

Ein anderer Teil der Kosten hingegen hängt von der Auslastung der Kapazität ab, er variiert mit dem Beschäftigungsgrad der vorhandenen Ressourcen, der sich z.B. in der Ausbringungsmenge niederschlägt.

Ebenfalls abhängig von der Ausbringungsmenge sind die Erlöse.

Sinnvoll ist es, zunächst einmal die beiden beschäftigungsabhängigen Größen, also die variablen Kosten und die Erlöse, zueinander in Bezug zu bringen.

Bsp.: Ein Erzeugnis kann für 9,99 €/Stück abgesetzt werden. Die bei seiner Herstellung anfallenden variablen Kosten betragen 5,00 €/Stück.

Stellen Sie grafisch dar, wie sich mit zunehmender Ausbringungsmenge der Beitrag zur Deckung der fixen Kosten entwickelt.

##### E4.2-2 (Deckungsbeitrag auf Basis „relativer Einzelkosten“)

Zum Unternehmensbereich „Haustechnik“ liegen die folgenden Daten vor.

- Der Bereich bedient die drei Kundensegmente K1, K2, K3.
- Die Produktpalette umfasst zwei Produktlinien, nämlich Klimaanlage und Sprinkleranlagen.
- Die Umsätze und die direkt zurechenbaren Kosten des letzten Abrechnungszeitraums sind der folgenden Übersicht zu entnehmen:

		Kundensegment K1	Kundensegment K2	Kundensegment K3
Klimaanlagen	Umsatz [€/Periode]	1.200.000	2.500.000	700.000
	Einzelkosten [€/Periode]	400.000	1.800.000	800.000
Sprinkler-anlagen	Umsatz [€/Periode]	4.500.000	300.000	1.200.000
	Einzelkosten [€/Periode]	3.100.000	800.000	900.000

- Kundengruppen K1 und K2 werden gemeinsam von einem Vertriebsteam betreut. Hierfür sind insgesamt 300.000 €/Periode an Kosten angefallen. Für Kundengruppe K3 wurde eine spezielle Vertriebsabteilung eingerichtet. Im der Abrechnungsperiode verursachte sie Kosten in Höhe von 500.000 €.
  - Die nicht produktspezifisch erfassbaren Fertigungskosten beliefen sich in beiden Produktlinien auf jeweils 700.000 €.
  - Insgesamt wurden dem Bereich Haustechnik 600.000 €/Periode an Verwaltungskosten angelastet.
- a) Erstellen Sie eine bereichsbezogene Deckungsbeitragsrechnung für die Abrechnungsperiode. Differenzieren Sie die Rechnung sowohl nach Kundengruppen als auch nach Produkten.
- b) Ist es auf Basis der Deckungsbeitragsrechnung gerechtfertigt, den Bereich Haustechnik insgesamt aufzulösen?



E4.3-1

In einem Unternehmen sind mehrere Kosten-Mengen-Verhältnisse aus vergangenen Monaten bekannt. Die niedrigste Beschäftigung lag bei 60 Stück/Monat, die höchste bei 80 Stück/Monat. Im ersten Fall entstanden 320.000 € Kosten, im zweiten Fall 400.000 €.

- a) Stellen Sie die Kostenfunktion auf.
- b) Stellen Sie den Kostenverlauf grafisch dar.
- c) Auf welche Annahmen stützt sich die ermittelte Kostenfunktion?

E4.3-2 (Buchtechnische Methode der Kostenauflösung)

In einer Kostenstelle entstanden im vergangenen Monat bei der Herstellung von 1.000 Stück eines Erzeugnisses Gesamtkosten von 80.000 €. Die Gesamtkosten sollen in variable und fixe Kosten differenziert werden.

Kostenart	Gesamtkosten (Euro)	Variator	Anteil Fixkosten (Euro)	Anteil variable Kosten (Euro)
Gehälter	30.000	0,05		
Fertigungsmaterial	17.000	1		
Abschreibungen	24.000	0,1		
Instandhaltung	7.000	0,5		
Telefonkosten	1.200	0,85		
Sonstige Kosten	800	0,6		
Gesamt	80.000			

Der Variator drückt den Anteil der variablen Kosten an den Gesamtkosten aus:

$$\text{Variator} = \frac{\text{variable Kosten}}{\text{Gesamtkosten}}$$

Im kommenden Monat werden 900 Stück hergestellt werden. Wie hoch sind die dann zu erwartenden Kosten?

4.4-1 (Vergleichende Gegenüberstellung)

In einem Unternehmen entstanden im zurückliegenden Monat Kosten in Höhe von insgesamt 910.000 €. Davon waren Materialkosten in Höhe von 400.000 € sowie Fertigungslöhne in Höhe von 100.000 € direkt den Kostenträgern zurechenbar. Der Rest (410.000 €) stellt Gemeinkosten dar.

Variante 1: Das Unternehmen nutzt die Vollkostenrechnung. Im BAB wurden die Gemeinkosten wie folgt auf die Kostenstellen verteilt (in T€):

		Kostenstellen			
		Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
...					
Summe prim. GK	410	200	150	25	35
Zuschlagbasis					
Zuschlagsatz					

37,5 % der Materialeinzelkosten und 60% der Fertigungseinzelkosten entfielen auf den Kostenträger A. Der Rest der Einzelkosten ist dem Kostenträger B zuzurechnen. Wie hoch sind die jeweiligen Selbstkosten der beiden Kostenträger und insgesamt?

	Gesamt	Kostenträger A	Kostenträger B

Führen Sie die Kostenträgerrechnung zur Betriebsergebnisrechnung fort.

	Gesamt	Kostenträger A	Kostenträger B
Nettoerlöse	1.000	400	600

---

4. Teilkostenrechnung / 4.4 Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung auf Teilkostenbasis

---

Variante 2: In der Kostenartenrechnung wurde ermittelt, dass von den 410.000 € Gemeinkosten ein Anteil von 208.000 € variablen Charakter hat. Der Rest stellt Fixkosten dar.

Auf Teilkostenbasis wurden lediglich die variablen Kosten auf die Kostenstellen verteilt:

		Kostenstellen			
		Material	Fertigung	Verwaltung	Vertrieb
...					
Summe prim. GK	410	200	150	25	35
davon variabel	208	125	60	3	20
Zuschlagbasis					
Zuschlagsatz					

Wie hoch sind die variablen Selbstkosten der beiden Kostenträger sowie insgesamt?

	Gesamt	Kostenträger A	Kostenträger B

Führen Sie auch hier die Kostenträgerrechnung zur Betriebsergebnisrechnung fort.

	Gesamt	Kostenträger A	Kostenträger B
Nettoerlöse	1.000	400	600

Dieser Betrieb stellte ein Erzeugnis bei Materialeinzelkosten von 300 €/Stück und Fertigungseinzelkosten von 400 €/Stück her. Der Angebotspreis wurde mit 1.400 €/Stück bestimmt. Führen Sie die Nachkalkulation für das Erzeugnis durch:

- a) auf Vollkostenbasis
- b) auf Teilkostenbasis.

E4.4-2 (innerbetriebliche Leistungsverrechnung auf Teilkostenbasis)

Ein Betrieb führt die Kostenstellen- und -trägerrechnung im Rahmen eines Direct Costing durch. Für den vergangenen Monat liegen die im folgenden BAB angegebenen Werte (in TEUR) vor.

Die variablen Kosten der allgemeinen Hilfskostenstelle sind auf die Leistung empfangenden Hauptkostenstellen im Verhältnis 6,5 zu 66,0 zu 27,5 in der Reihenfolge ihrer Anordnung umzulegen. Dabei stellen die sekundären Gemeinkosten für die Hauptkostenstellen in unterschiedlichem Ausmaß variable und fixe Kosten dar:

Materialkostenstelle	6/13 fix und 7/13 variabel
Fertigungskostenstelle	1/11 fix und 10/11 variabel
Verwaltungskostenstelle	47/55 fix und 8/55 variabel

Bestimmen Sie die proportionalen Zuschlagsätze.

		Allgemeine Hilfskostenstelle		Materialkostenstelle		Fertigungskostenstelle		Verwaltungskostenstelle	
		K <sub>f</sub>	K <sub>v</sub>	K <sub>f</sub>	K <sub>v</sub>	K <sub>f</sub>	K <sub>v</sub>	K <sub>f</sub>	K <sub>v</sub>
Primäre GK	800	31	20	85	22	272	17	328	25
Umlage									
Primäre u. sekundäre GK									
Bezugsbasen:									
MEK					200				
FEK							400		
Var. Herstellkosten									?
Proportionale Zuschlagsätze									

Einstufige Deckungsbeitragsrechnung („Direct Costing“)

E4.4-3

Ein Unternehmen produzierte und verkaufte im vergangenen Jahr folgende Produkte:

Produkt	Einheiten	Preis pro Einheit	Variable Kosten
A	20.000	30 EUR	500.000 EUR
B	15.000	40 EUR	580.000 EUR
C	18.000	10 EUR	100.000 EUR
D	40.000	5 EUR	90.000 EUR

Die fixen Kosten des Unternehmens beliefen sich auf 210.000 EUR.

Ermitteln Sie den Betriebserfolg des Unternehmens für das vergangene Jahr.

E4.4-4

Nach Durchführung der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung liegt folgender BAB vor (alle Angaben in TEUR):

BAB	Hilfskosten- stelle	Hauptkostenstellen				
		Fertigung 1	Fertigung 2	Material	Verw.	Vertr.
Variable Gemeinkosten- Summe	0	56,0	73,6	16,3	51,1	43,9
Fixe Gemeinkosten- Summe	158,8	377,9	351,6	44,4	377,5	163,3

Weitere Angaben:

	angefallene Einzelkosten
Fertigungsstelle 1	610.030 EUR
Fertigungsstelle 2	979.046 EUR
Materialstelle	474.985 EUR
Verwaltung	---
Vertrieb	---

In der Periode entstandene Bestandsmehrun-gen: 51.450 EUR,

in der Periode entstandene Bestandsminderungen: 14.440 EUR, jeweils bewertet zu variablen Herstellkosten.

Die variablen Herstellkosten der anderen aktivierten Eigenleistungen betragen 16.150 EUR.

- Ermitteln Sie die proportionalen Zuschlagsätze für die Hauptkostenstellen im Direct Costing. Als Bezugsgröße der Verwaltungskostenstelle und der Vertriebskostenstelle sollen die variablen Herstellkosten des Umsatzes verwendet werden.
- Es liegt eine Kundenanfrage vor, deren Erfüllung Materialeinzelkosten in Höhe von 81.000 € und Fertigungseinzelkosten in der Fertigungsstelle 1 in Höhe von 7.800 € und in der Fertigungsstelle 2 in Höhe von 6.100 € verursachen würde. Weiterhin sind Sondereinzelkosten der Fertigung von 1.900 € und Sondereinzelkosten des Vertriebs von 700 € zu berücksichtigen.

Aufgrund der langjährigen Kundenbeziehungen ist bekannt, dass der Kunde bei diesem Auftrag maximal dazu bereit ist, 120.000 € zu zahlen.

Bestimmen Sie die variablen Herstell- und Selbstkosten für diesen Auftrag unter Verwendung der unter a) ermittelten Zuschlagsätze und unterbreiten Sie einen begründeten Vorschlag übe die Annahme oder Ablehnung der Anfrage.

Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung (stufenweise Fixkostendeckungsrechnung)

E4.4-5

Ein Betrieb fertigt die vier Produkte A, B, C und D. Folgende Informationen über die abgelaufene Periode liegen vor:

		A	B	C	D
Preis	€/Stk	10,00	25,00	3,00	50,00
Variable Kosten	€/Stk.	8,00	10,00	2,00	40,00
Abgesetzte Menge	Stk/Periode	2.000	100	10.000	700
Produktart-Fixkosten	€/Periode	1.500,00	800,00	8.000,00	1.000,00
Produktgruppen-Fixkosten	€/Periode	1.200,00		4.000,00	
Unternehmens-Fixkosten	€/Periode	3.000,00			

Ermitteln Sie das Betriebsergebnis mit Hilfe der stufenweisen Fixkostendeckungsrechnung.

E4.4-6

In einem Unternehmen werden sechs Produktarten (A – F) hergestellt, für die folgende Angaben vorliegen (in TEUR):

Produktart	Nettoumsatz	Variable Kosten	Produktfixkosten
A	139	90	4
B	127	85	2
C	172	102	7
D	90	65	2
E	119	81	3
F	87	62	1

Die Produkte A und B wurden auf Spezialmaschinen gefertigt, deren Fixkosten 22 TEUR betragen. Die fixen Kosten der Spezialmaschine für die Produkte C und D belaufen sich auf 30 TEUR, die der Spezialmaschine für E und F auf 15 TEUR.

Die Produkte A bis D gehören zur Sparte I. In diesem Bereich entstanden fixe Kosten in Höhe von 27 TEUR. In Sparte II (Produkte E und F) sind Fixkosten von 13 TEUR angefallen. Die fixen Kosten der Unternehmensleitung belaufen sich auf 24 TEUR.

Ermitteln Sie in einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung die Deckungsbeiträge I bis IV und den Betriebserfolg.

#### 4.5.1 Break-Even-Analyse

##### E4.5.1-1

Folgende Plandaten liegen vor:

Absatzmenge: 2.200.000 Stück

Absatzpreis: 0,45 €/Stk.

Variable Stückkosten 0,20 €.

Fixe Kosten 510.000 €/Monat.

- a) Bestimmen Sie die Break-Even-Menge.
- b) Mit welcher mengenbezogenen Sicherheitsspanne plant das Unternehmen (absolut und in Prozent).
- c) Welche Menge ist zu planen, wenn die Sicherheitsspanne 15% betrage soll?

##### E4.5.1-2

Die Herstellung eines Erzeugnisses verursacht variable Kosten in Höhe von 2 €/Stück bei fixen Kosten von 50.000 €/Monat. Es sind monatlich 30.000 Stück absetzbar.

- a) Wie hoch ist der Break-Even-Preis?
- b) Welche (preisbezogene) Sicherheitsspanne (prozentual und absolut) wird erreicht, wenn der Absatzpreis 4,20 € beträgt?
- c) Welcher Absatzpreis ist festzulegen, wenn die Sicherheitsspanne 20% betragen soll?

##### E4.5.1-5

Von den monatlichen Fixkosten eines Unternehmens in Höhe von 15.000 € entfallen 5.000 € auf Abschreibungen. Der am Markt erzielbare Absatzpreis beträgt 5 € und die variablen Stückkosten belaufen sich auf 3 €. Die Kapazitätsgrenze liegt bei 10.000 Stück.

- a) Bei welcher Menge liegt der „Break-Even-Point“?
- b) Bei welcher Menge liegt der „Cash-Point“ (= Menge, bei der die Ausgaben abgedeckt sind)?
- c) Welche Menge müsste produziert und abgesetzt werden, um einen Zielgewinn von 3.000 € zu erreichen?

#### 4.5.2 Preisuntergrenzen

##### E4.5.2-1

In einem Industriebetrieb wird ein Erzeugnis zu variablen Stückkosten in Höhe von 45,00 € und fixen Kosten in Höhe von 120.000 €/Monat produziert. Die monatliche Produktionsmenge beträgt 5.000 Stück

Geben Sie die langfristige und die kurzfristige Preisuntergrenze an.

##### E4.5.2-2

Ein Unternehmen fertigt drei Erzeugnisse. Die Betriebsergebnisrechnung liefert folgende Unterlagen:

	Erzeugnis I	Erzeugnis II	Erzeugnis III
Verkaufspreis	62,50 €	36,00 €	40,00 €
Variable Stückkosten	40,00 €	20,00 €	25,00 €
Erzeugnisfixe Kosten	50.000,00 €	80.000 €	110.000,00 €
Unternehmensfixe Kosten	220.000 €		
Produktions- und Absatzmenge	8.000 Stück	10.000 Stk.	20.000 Stk.

- Bestimmen Sie die Deckungsbeiträge I und II sowie das Betriebsergebnis.
- Beim Produkt II liegen Absatzschwierigkeiten vor. Um den drohenden Absatzrückgang zu verhindern, soll der Preis dieses Erzeugnisses so weit gesenkt werden, dass dessen Erlöse gerade noch die variablen Kosten und die erzeugnisfixen Kosten decken. Zu welchem Preis muss das Erzeugnis dann angeboten werden?
- Das Unternehmen strebt die langfristige Preisuntergrenze an, um den Absatz des Erzeugnisses II halten zu können. Bei welchem Preis wird die langfristige Preisuntergrenze erreicht, wenn Preis und Kosten der übrigen Erzeugnisse unverändert bleiben?



4.5.3 Kurzfristige Optimierung des Produktionsverfahrens

E4.5.3-1

Fall 1 (ohne Engpass)

Ein Unternehmen fertigt ein Erzeugnis auf zwei Maschinen mit folgenden Merkmalen:

		Maschine A	Maschine B
Kapazität	Stück/Monat	10.000	8.000
Fertigungs-Absatzmenge	Stück/Monat	10.000	8.000
Variable Kosten	€/Stück	2,50	3,00
Fixe Kosten	€/Monat	8.000	12.000
Verkaufspreis	€/Stück	5,50	5,50

Es wird ein Rückgang der Nachfrage um 2.000 Stück/Monat erwartet.  
Wie sollten die Maschinen in der veränderten Situation belegt werden?

Fall 2 (mit einem Engpass)

Es stehen drei Maschinen A, B und C zur Verfügung, auf denen zwei Produkte X und Y gefertigt werden.

Die Maschinen verursachen unterschiedlich hohe Kosten:

Maschine	Kosten in €/Minute [Grenzkosten]	
	Produkt X	Produkt Y
A	3,20 €	2,90 €
B	2,50 €	2,60 €
C	2,20 €	2,00 €

Die Stückzeiten betragen (in Minuten pro Stück):

Maschine	Produkt X	Produkt Y
A	7	8
B	5	6
C	4	2,5

Vom Produkt X werden monatlich 1.800 Stück benötigt, von Produkt Y monatlich 4.000 Stück.  
Jede Maschine kann monatlich höchstens 10.000 Minuten genutzt werden.

Mit welchem kostenoptimalen Maschineneinsatz sollte die Fertigung betrieben werden?

Schritt 1:

Ermittlung der variablen Kosten pro Stück für alle Produktionsverfahren

Maschine	Grenzkosten		Stückzeiten		Variable Stückkosten	
	Produkt X	Produkt Y	Produkt X	Produkt Y	Produkt X	Produkt Y
A						
B						
C						

Schritt 2: Schrittweise Entlastung der Produktionsverfahren, bei denen sich ein Engpass ergibt (beginnend mit den Produktionsverfahren, bei denen die spezifischen Mehrkosten am geringsten sind).

Schritt 3: Schrittweise Zuordnung der vom Engpass betroffenen Produktarten auf das nächst kostengünstige Produktionsverfahren, bis der Engpass abgebaut ist.

#### 4.5.4 Annahme von Zusatzaufträgen

##### E4.5.4-1

Das Unternehmen fertigt Markenprodukte. Für den laufenden Monat gelten folgende Daten:

Gesamtkosten	164.000 €/Monat
Fixe Kosten	100.000 €/Monat
Erlös	220 €/Stück
Fertigungs-/Absatzmenge	800 Stück/Monat
Fertigungskapazität	1.400 Stück/Monat

Es besteht die Möglichkeit, 200 weitere Produkte zum Preis von 180 €/Stück als Noname-Produkte abzusetzen.

Sollte dieser mögliche Zusatzauftrag angenommen werden?

- a) Zu welcher Entscheidung gelangen Sie auf Basis der Vollkostenrechnung?
- b) Zu welcher Entscheidung führt die Teilkostenrechnung?
- c) Leiten Sie aus den Ergebnissen eine Entscheidungsregel ab.

##### E4.5.4-2

Ein Großhändler verkauft im Monatsdurchschnitt 3.000 Kinderroller zum Stückpreis von 46 €. Bei Fixkosten von 62.000 € monatlich ist seine Kapazität dadurch zu 60 % ausgelastet. Seine variablen Stückkosten betragen 28 €. Unerwartet bietet nun ein Einzelhändler einen Zusatzauftrag zum Preis von 38 €/Stück an.

- a) Soll der Großhändler den Auftrag annehmen?
- b) Wie viel Kinderroller muss der Einzelhändler bestellen, damit der Großhändler einen Monatsgewinn von 7.000 € erzielt?

4.5.5. Eigenleistung oder Fremdbezug?

E4.5.5-1

Monatlich werden 10.000 Stück eines Erzeugnisses auf einer Anlage hergestellt, deren Kapazität 12.000 Stück/Monat beträgt.

Die Kosten belaufen sich auf 217.000 €/Monat, davon Fixkosten 145.000.

Die Erzeugnisse werden für 32,50 €/Stück verkauft.

Wir könnten das Erzeugnis auch beziehen; die Beschaffungskosten würden 12,30 €/Stück betragen.

Wäre der Fremdbezug unter Kostengesichtspunkten und kurzfristig vorteilhafter als die Eigenfertigung?

E4.5.5-2

Ein Bäcker produziert Brötchen, Brot und Brezeln.

Er erhält das Angebot einer Backwarenketten, die zu verkaufenden Produkte bei ihr fertig zu beziehen.

Die Kostenaufstellung des Bäckers sieht so aus:

	Stück/Periode	Preis Fremdbezug	Kosten Eigenfertigung	
			$k_v$	$k_{\text{gesamt}}$
Brot	500	1,10	0,75	1,05
Brezeln	250	0,83	0,60	0,95
Brötchen	1.000	0,20	0,10	0,18

Wie sollte sich der Bäcker entscheiden?

E4.5.5-3

Die Produkte I bis IV müssen auf einer Anlage produziert werden, deren maximale Belegungszeit 160 Stunden/Periode beträgt.

Produkt	Benötigte Mengen in kg	Minuten Belegungszeit je kg	Preis bei Fremdbezug [EUR]	Variable Stückkosten bei Eigenfertigung [EUR]
I	300	20	40	30
II	250	12	34	20
III	200	10	42	18
IV	100	8	16	10

Falls die eigene Kapazität nicht ausreicht, sollen die fehlenden Mengen von außerhalb bezogen werden.

Welche Menge welchen Produkts sollte bezogen werden?

4.5.6 Optimales Leistungsprogramm

E4.5.6-1

Ein Sägewerk hat für sein Produktionsprogramm (3 m lange und 20 cm breite Bretter in den Stärken 2 cm, 3 cm und 5 cm die folgende Höchstabsatzmengen pro Woche für seine Planung zugrundegelegt:

- 4.000 Stück der Stärke 2 cm,
- 3.500 Stück der Stärke 3 cm,
- 3.000 Stück der Stärke 5 cm.

Die variablen Kosten pro Brett betragen 1,50 € für Stärke 2 cm, 1,80 € für Stärke 3 cm und 3,60 € für Stärke 5 cm. Die fixen Kosten des Unternehmens betragen in der Periode 20.000 €. Die Kreissäge, auf der die Bretter hergestellt werden, kann maximal 40 Stunden in der Woche genutzt werden.

Für ein Brett werden je nach Stärke 10 Sekunden (2 cm Stärke), 20 Sekunden (3 cm Stärke) bzw. 25 Sekunden (5 cm Stärke) benötigt. Der Absatzpreis beträgt 3,90 € für die 2-cm-Bretter, 4,60 € für die 3-cm-Bretter und 6,80 € für die 5-cm-Bretter.

- a) Bestimmen Sie das Produktionsprogramm, das den höchsten Deckungsbeitrag erzielt.
- b) Welchen Gewinn erwirtschaftet das Unternehmen, wenn es dieses Produktionsprogramm realisiert?

E4.5.6-2

Gegeben ist ein Betrieb, der die Produkte A, B und C fertigt. Die folgenden Daten sind bekannt:

	Produkte		
	A	B	C
Preis (€/Stück)	25,50	40,15	63,15
Maximale Produktions- und Absatzmenge (Stück/Periode)	80	100	150
Einzelkosten (€/Stück)	13,50	18,95	37,95

- a) Ermitteln Sie die Deckungsbeiträge je Leistungseinheit für jedes der drei Produkte.
- b) Erstellen Sie den optimalen (= deckungsbeitragsmaximalen) Produktionsplan für die drei Produkte unter der Annahme, dass eine Engpassstelle existiert, die im Planungszeitraum eine Kapazität von 10.000 Minuten hat. Die drei Produkte beanspruchen die Engpasskapazität wie folgt:
  - Produkt A: 30 Minuten/Stück,
  - Produkt B: 40 Minuten/Stück,
  - Produkt C: 90 Minuten/Stück.

Wie hoch ist der dabei erwirtschaftete Deckungsbeitrag?

#### E4.5.6-3

Ein Unternehmen produziert drei verschiedene Produkte unter Verwendung eines gleichen Rohstoffs bei unterschiedlichem Mengeneinsatz (ohne Lagerproduktion). Der Rohstoffverbrauch darf pro Periode maximal 270.000 kg betragen. Aufgrund von absatzpolitischen Restriktionen sind bei der Programmplanung für alle Produkte Mindest- und Höchstmengen zu beachten. Die Fixkosten belaufen sich auf 3,8 Mio. €/Periode.

Produkt	Deckungsbeitrag je Stück	Rohstoffverbrauch je Stück	Mindestproduktionsmengen	Maximale Produktionsmenge
A	90 €	6,75 kg	9.000 Stück	17.000 Stück
B	50 €	4,50 kg	18.000 Stück	90.000 Stück
C	30 €	1,35 kg	36.000 Stück	50.000 Stück

Bestimmen Sie das optimale Produktionsprogramm und den damit einhergehenden Betriebserfolg.

#### E4.5.6-4

Ein Unternehmen fertigt die drei Produkte A, B und C. folgende Angaben liegen vor:

Produkt	Maximal mögliche Absatzmenge (Stück/Periode)	Preis (€/Stück)	Variable Stückkosten (€/Stück)	Produktionszeit in Maschinenminuten (Minuten/Stück)
A	350	20,00	12,00	30
B	400	10,00	8,00	15
C	200	15,00	10,00	12

Die maximale Maschinenkapazität beträgt 200 Stunden pro Periode. Die Fixkosten pro Periode betragen 2.500 €.

- Bestimmen Sie das gewinnmaximale Produktions- und Absatzprogramm und den dazugehörigen Nettoerfolg des Unternehmens.
- Nehmen Sie an, Produkt C können auch zum Preis von 14,00 € pro Stück fremdbezogen werden. Inwieweit ändern sich das gewinnmaximale Produktions- und Absatzprogramm sowie der Nettoerfolg?