

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 70.000 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.

E4.1-2

	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 Erzeugnisses 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				

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 Fixkosten				
- Fixkosten				500
= Ergebnis				

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

Beitrag zur Deckung der fixen Kosten				
- Fixkosten				
= Ergebnis				

4.2 Der Deckungsbeitrag

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.

E4.2-1 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.

Deckungsbeitrag auf Basis „relativer Einzelkosten“

E4.2-2 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:

		K1	K2	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

Bei Herstellung von 10.000 Stück entstanden Kosten in Höhe von 21.000 €. Bei Herstellung von 20.000 Stück betrugen die Kosten 36.000 €.

Welche Kosten sind bei der Herstellung von 30.000 Stück zu erwarten?

E4.3-2 Eine Privatairline hat folgende Catering-Kosten festgestellt:

	Anzahl Passagiere	Catering-Kosten
Januar	156	4.565,60 €
Februar	172	4.767,20 €
März	105	3.923,00 €
April	65	3.419,00 €
Mai	155	4.553,00 €
Juni	189	4.981,40 €
Juli	220	5.372,00 €

Für den Rest des Jahres wird mit insgesamt 1.400 Passagieren gerechnet. Welche Catering-Kosten sind zu erwarten?

E4.3-3 (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 _f	K _v	K _f	K _v	K _f	K _v	K _f	K _v
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 Bestandsmehrungen: 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 über 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.

E4.4-7 Die Methode einer stufenweisen Erfolgsrechnung kann auch auf Einzelkostenbasis genutzt werden.

Mit den angebotenen Leistungsarten wurden in den Hauptkostenstellen Hotel, Restaurant, Night-Club/Diskotheke/Bar sowie Fitness & Wellness die in der Tabelle aufgeführten Umsatzerlöse erwirtschaftet.

Die primären Gemeinkosten der vier Hauptkostenstellen betragen

Hotel: 200.000 € / Restaurant: 120.000 € / Night-Club/Diskotheke/Bar: 100.000 € / Wellness- und Fitnessangebote: 30.000 €.

Die eingerichteten Vorkostenstellen wiesen die folgenden Primärkosten auf:

Geschäftsleitung: 200.000 € / Hausmeisterservice: 150.000 € / Küche: 300.000 € /

Personalabteilung: 70.000 € / Marketing: 80.000 €.

Der Hausmeisterservice wird zu 20% vom Hotel und zu je 40% von Restaurant und Night-Club beansprucht. Die Küchenleistung wird zu 90% für das Restaurant und zu 10% für den Night-Club erbracht.

Die Kosten von Geschäftsleitung, Personalabteilung und Marketing können nicht verursachungsgerecht zugeordnet werden. Im BAB erfolgt deren Verrechnung auf die Hauptkostenstellen per Schlüsselung wie folgt: Kosten der Geschäftsleitung werden zu gleichen Teilen auf die Hauptkostenstellen umgelegt; die Kosten der Personalabteilung werden entsprechend der in den Hauptkostenstellen vorhandenen Mitarbeiterzahl verrechnet (Hotel: 6 Mitarbeiter, Restaurant: 3 Mitarbeiter, Fitness und Wellness: 9 Mitarbeiter, Night-Club: 6 Mitarbeiter); die Marketingkosten werden entsprechend den Umsätzen der von den Hauptkostenstellen produzierten Leistungsträger verteilt.

Erstellen Sie eine stufenweise Erfolgsrechnung.

	Hotel Über- nachtungen	Restaurant Speise u. Getränke	Club/Disko/ Bar Diverses	Wellness- Angebote	Fitness- angebote
Umsatzerlöse	500.000	150.000	100.000	100.000	150.000

Wo finden sich Ansatzpunkte für die Ergebnisverbesserung des Hotels?

4.5.1 Break-Even-Analyse

E4.5.1-1 Folgende Plandaten liegen vor:

- Produktions- und Absatzmenge: 19.000 Stück/Monat
- Absatzpreis: 6,99 EUR/Stück
- Variable Kosten: 4,20 EUR/Stück
- Fixe Kosten: 40.000 EUR/Monat

Ermitteln Sie

- a) Wie hoch ist die Break-Even-Menge bei dem geplanten Absatzpreis?
- b) Mit welcher absoluten und relativen *mengenmäßigen* Sicherheitsspanne plant das Unternehmen?
- c) Welche Absatzmenge müsste angestrebt werden, wenn die mengenmäßige Sicherheitsspanne 30% betragen soll?
- d) Wo liegt bei der angegebenen Planmenge der Break-Even-Preis?
- e) Mit welcher absoluten und relativen *preislichen* Sicherheitsspanne plant das Unternehmen?
- f) Welcher Absatzpreis müsste angesetzt werden, wenn die preisliche Sicherheitsspanne 15% betragen soll?

E4.5.1-2 Für ein Hotel gelten die folgenden Werte:

Fixkosten	90.000 €/Monat	(Abschreibung, Versicherungen, Werbe- und Marketingetat, Beträge zu Vereinen und Verbänden, ...)
Variable Kosten	30 €/Übernachtung	Frühstück, Bettwäsche, Strom, Wasser, Heizung, Wasch- und Reinigungsmittel ...

Das Hotel hat 100 Betten. Seine Kapazität beträgt 3.000 Übernachtungen pro Monat (100 Betten x 30 Tage pro Monat)

- a) Wo liegt die Break-Even-Menge bei einem Preis von 90 €/Übernachtung?
- b) Wo liegt der Break-Even-Preis bei einer Auslastung von 60%?

E4.5.1-3 Stellen Sie bitte das Break-Even-Mengen-Problem und das Break-Even-Preis-Problem in Form von jeweils mindestens zwei Prinzip-Diagrammen grafisch anschaulich dar.

E4.5.1-4 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 Kapazität beträgt 10.000 Stück/Monat.

- 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?

E4.5.1-5 Eine Konzertagentur plant ein Live-Konzert. Die Kostenplanung liefert folgende Daten:

Saalmiete	5.000 €
Werbung	3.000 €
Druckkosten	2.400 €
Gage der Band	15.000 €
Hilfslöhne für Auf- und Abbau	4.000 €
Versicherung, Gebühren	2.000 €

Die Karten sollen zum Preis von 30 € verkauft werden.

- a) Wie viele Karten müssen verkauft werden, um keinen Verlust zu machen?
- b) Es wird geplant, 1.500 Karten zu verkaufen. Wie hoch ist der geplante Erfolg?

- c) Wenn es gelingt, die Band pauschal mit 5.000 € plus 10% des Umsatzes zu bezahlen:
- Wie viel Karten müssen dann verkauft werden, damit kein Verlust entsteht.
 - Wie viel Karten müssten verkauft werden, um einen Gewinn von 13.600 € zu erzielen?
- d) Um die Besucherzahlen zu erhöhen, wird überlegt, den Kartenpreis auf 25 € zu senken.
Welche Auswirkungen hätte das im Falle der Pauschalvergütung (15.000 €) bzw. der kombinierten Bezahlung der Band (5.000 € + 10% des Umsatzes)?

E4.5.1-6 Ein Erzeugnis wird bei variablen Stückkosten von 3.000 € hergestellt. Ermitteln Sie die Absatzmengen, die bei unterschiedlichen Absatzpreisen zur Erreichung bestimmter Deckungsbeitragsniveaus erforderlich sind. Stellen Sie das Ergebnis grafisch anschaulich dar.

	Absatzpreise				
	4.000€	4.500 €	5.000 €	5.500 €	6.000 €
DB 20 Mio. €					
DB 15 Mio. €					
DB 10 Mio. €					

E4.5.1-7 Ein Unternehmen, das vollelektronische Nussknacker herstellt, verzeichnet in den letzten Monaten einen erheblichen Auftragsrückgang. Es verkauft seine Nussknacker zum Preis von 25 €. Da die Konkurrenten ihre Preise in diesem Zeitraum nicht veränderten, überlegt der Verkaufsleiter, ob man nicht den Preis senken sollte. Der Verkaufsleiter hat die Marktforschungsabteilung beauftragt, die Preiselastizität der Nachfrage zu ermitteln. Ihm wird als Preiselastizität der Nachfrage +2,5 genannt.

Hinweis:

$$\text{Preiselastizität der Nachfrage} = - \frac{\frac{\text{Mengenänderung}}{\text{Ausgangsmenge}}}{\frac{\text{Preisänderung}}{\text{Ausgangspreis}}} = - \frac{\text{prozentuale Mengenänderung}}{\text{prozentuale Preisänderung}}$$

Würden Sie ihm empfehlen, den Preis um 2 € zu senken, wenn bisher monatlich 20.000 Stück abgesetzt wurden?

Beachten Sie bei Ihrer Empfehlung die folgenden Bedingungen:

- Die variablen Kosten betragen 15 €/Stück.
- Die sonstigen zu tragenden Kosten belaufen sich pro Monat auf 100.000 €.
- Es soll eine Umsatzrentabilität von 20 % erreicht werden.

4.5.1-8

Durch ein Unternehmen werden monatlich 5.000 Stück eines Erzeugnisses produziert und abgesetzt. Die monatlichen fixen Kosten betragen 20.000 EUR. Das Erzeugnis wird bei proportionalen Kosten in Höhe von 3 EUR/Stück zu einem Preis von 5,50 EUR/Stück abgesetzt.

Auf welchen Wegen könnte die Ergebnissituation so verbessert werden, dass keine Verluste mehr entstehen?

4.5 Teilkostenrechnung als Basis betriebswirtschaftlicher Entscheidungen

E4.5.1-9 Ein Imbissstand verkauft ausschließlich Bratwürste und Dosenbier:

	Bratwürste	Dosenbier
Netto-Einkaufspreis	2,80 €/Stück	2,00 €/Stück
Netto-Absatzpreis	3,50 €/Stück	2,50 €/Stück

Im Abrechnungszeitraum entstanden 2.000 € Fixkosten, die keinem der beiden Erzeugnisse direkt zugeordnet werden können.

- Wie kann die Break-Even-Menge in diesem Fall bestimmt werden?
- Stellen Sie die Break-Even-Situation auch grafisch dar.

E4.5.1-10 In einem Handelsunternehmen liegen folgende Plandaten vor:

- Erlöse: 90.000 EUR/Jahr
 - Variable Kosten: 28.400 EUR/Jahr
 - Fixe Kosten: 60.500 EUR/Jahr
- Wie hoch ist der Break-Even-Umsatz?
 - Wie hoch ist die umsatzbezogene Sicherheitsspanne bei einem geplanten Umsatz von 115.000 EUR/Jahr? (absolut und relativ)?
 - Welcher Umsatz ist bei einer gewünschten Sicherheitsspanne von 20% anzustreben?

E4.5.1-11 Ein Imbissstand bietet vier verschiedene Speisen A, B, C, D bei Fixkosten in Höhe von 160.000 € an. Folgende Plandaten liegen vor:

Produkt	Absatzmenge [Stück]	Preis [€]	Umsatz [€]	variable Kosten		Deckungsbeitrag		DB/U [%]
				pro Stück	insges.	pro Stück	insges.	
A	100.000	1,20		1,00				
B	20.000	7,00		3,00				
C	30.000	3,00		1,00				
D	50.000	1,00		0,20				

E4.5.1-11a)

- Mit welchem Gewinn wird gerechnet? Nutzen Sie hierzu die vorstehende Tabelle.
- Wie hoch ist der Break-Even-Umsatz?

4.5 Teilkostenrechnung als Basis betriebswirtschaftlicher Entscheidungen

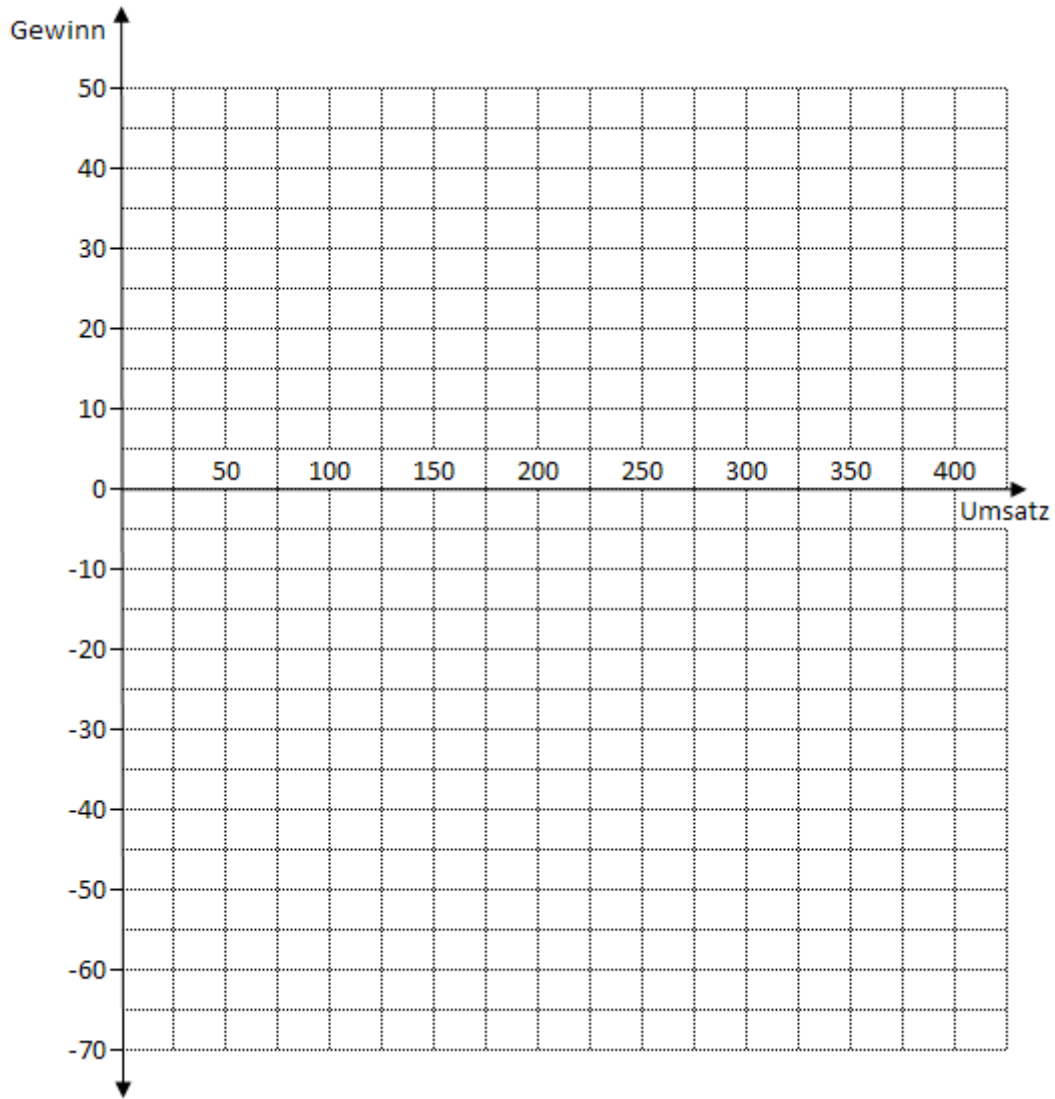
E4.5.1-11c) (Differenzierende Fixkostenbehandlung)

Angenommen, das Unternehmen verfügt über eine stufenweise Fixkostendeckungsrechnung und kann die Fixkosten wie folgt aufschlüsseln:

	A	B	C	D
Produktfixe Kosten	30.000 €	40.000 €	20.000 €	10.000 €
Unternehmensfixkosten	60.000			

Wie lassen sich diese Angaben für die Break-Even-Analyse nutzen?

Produkt	Umsatz (€)	Nettoergebnis (€)



4.5.2 Preisuntergrenzen

E4.5.2-1 In einem Industriebetrieb wird eine Erzeugnisart 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 bei voller Kapazitätsauslastung ein Erzeugnis auf zwei Maschinen mit folgenden Merkmalen:

		Maschine A	Maschine B
Kapazität	Stück/Monat	10.000	8.000
Variable Kosten	€/Stück	2,50	3,00
Fixe Kosten	€/Monat	16.000	7.000
Absatzpreis	€/Stück	5,50	5,50

Es wird ein Rückgang der Nachfrage um 16.000 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?

- Zu welcher Entscheidung gelangen Sie auf Basis der Vollkostenrechnung?
- Zu welcher Entscheidung führt die Teilkostenrechnung?
- 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.

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

E4.5.4-3 Der Bäckermeister erhält von einem Hotel die Anfrage, ob er weitere 200 Schwarzwälder Kirschtorten zu einem Gesamtpreis (netto) von 2.400 € liefern könnte. Die hierfür erforderliche Kapazität wäre in der Bäckerei vorhanden.

Der Meister regt sich über dieses unverschämte niedrige Angebot fürchterlich auf und will es spontan ablehnen. Die Bäckerfrau kann ihn schließlich mit Hilfe ihrer Kalkulation von einer voreiligen Entscheidung abhalten.

Kosten	Brötchen	Schwarzwälder Kirschtorte	Baumkuchen
Einzelkosten	0,0085 €	3,90 €	1,56 €
Lager + Laden	0,0185 €	1,85 €	0,74 €
Backstube	0,1230 €	1,00 €	0,40 €
Konditorei	0,00 €	4,75 €	1,90 €
Herstellkosten	0,15 €	11,50 €	4,60 €
Verwaltung u. Vertrieb	0,00 €	1,00 €	0,40 €
Selbstkosten	0,15 €	12,50 €	5,00 €
Gewinn	0,15 €	5,50 €	2,49 €
Preis (netto)	0,30 €	18,00 €	7,49 €

Welche Argumente könnten den Bäcker überzeugt haben?

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_{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

4.5.6-1

Produkte	Absatzmenge	Absatzpreis	Variable Kosten je Stück
A	6.500 Stück	145,00 €	150,00 €
B	6.000 Stück	270,00 €	130,00 €
C	7.000 Stück	290,00 €	145,00 €

Wie setzt sich das optimale Programm zusammen?

E4.5.6-2

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?

E4.5.6-3

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?

4.5 Teilkostenrechnung als Basis betriebswirtschaftlicher Entscheidungen

E4.5.6-4

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.

E4.5.6-5

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?

E4.5.6-6 Ein Reisebusunternehmen verfügt über zwei Reisebusse. Für die Woche von Montag, ... bis Sonntag, ...liegen folgende Anfragen vor:

		Variable Kosten	Erlös
Samstag/Sonntag	Fahrt eines Gleitschirmclubs, 1 Bus	800 €	1.500 €
Mittwochnachmittag	Beide Busse für Jahresausflug des Seniorenheims	300	1.200
Donnerstag bis Sonntag	Ausfahrt eines Kegelclubs, 1 Bus	600	2.400
werktags	Aushilfe im Linienverkehr	2.500	6.000
Donnerstag	Transport Ballettgruppe zum Flughafen, 1 Bus	50	300
Dienstag	Betriebsausflug, 2 Busse	800	2.400
Montag bis Samstag	Schulklassenfahrt nach Paris, 1 Bus	3.600	5.000
Freitag bis Sonntag	Ausflug Schachklub, 1 Bus	600	2.400
werktags	Ganztägige Kaffeefahrten für Senioren, pro Bus	200	800

Wie ist das Angebotsprogramm optimal zu gestalten?