

## 1. Aufgabe: Plankostenrechnung (25 Punkte)

- a. Plankostenrechnungen lassen sich grundsätzlich in starre und flexible Plankostenrechnungen differenzieren. Worin unterscheiden sich diese Arten der Plankostenrechnung? Im Rahmen der flexiblen Plankostenrechnung werden zudem die beiden Varianten flexible Plankostenrechnung auf Vollkostenbasis und flexible Plankostenrechnung auf Teilkostenbasis unterschieden. Erläutern Sie die beiden Systeme. Nehmen Sie kritisch Stellung zur Eignung der unterschiedlichen Varianten! (5 Punkte)

### Lösung:

Die starre Plankostenrechnung ermittelt die Plankosten nur für einen Beschäftigungsgrad. Die flexible Plankostenrechnung für sämtliche Beschäftigungsgrade.

Bei der flexiblen Plankostenrechnung werden die Gemeinkosten sowohl bei der Vollkosten- als auch bei der Teilkostenbetrachtung für die Abweichungsanalyse in fixe und variable Bestandteile getrennt. Allerdings werden bei der Teilkostenbetrachtung nur die variablen Kosten berücksichtigt. Dies dient einer kurzfristigen Analyse der Unternehmenssituation.

Kritische Stellungnahme: Die starre Plankostenrechnung ermöglicht keine Differenzierung zwischen Verbrauchs- und Beschäftigungsabweichung. Diese Differenzierung erfolgt bei der flexiblen Plankostenrechnung. Bei der Teilkostenbetrachtung ist hier sogar noch zusätzlich eine kurzfristige Analyse möglich.

- b. Ein Kommilitone betreibt einen schwunghaften Handel mit Vorlesungsmitschriften. Leider findet er neben dieser zeitaufwändigen Tätigkeit keine Muße mehr, auch die Inhalte seiner Skripte zu verstehen. Er bittet Sie daher, ihn bei der Erstellung einer Plankostenrechnung für seine Tätigkeit zu unterstützen. Die Plankosten für das abgelaufene Jahr betragen 12.000,- €, ihr Kollege wollte 300 Vorlesungsmitschriften verkaufen. Er geht davon aus, dass 20 % der Plankosten fix sind (Abschreibungen für seinen PC etc.). In der vergangenen Periode betragen die Istkosten für 240 professionell erstellte Vorlesungsmitschriften insgesamt 10.500,- €. Ermitteln Sie die Verbrauchs- und Beschäftigungsabweichung sowohl rechnerisch als auch grafisch und beschriften Sie die Abbildung vollständig. Definieren Sie zudem die von Ihnen berechneten Kostengrößen. (20 Punkte)

### Lösung: rechnerisch

#### 1. Berechnung der Verbrauchsabweichung:

generell gilt:  $Verbrauchsabweichung = ISTKosten - Sollkosten$

gegeben: Istkosten mit 10.500 €                      gesucht: Sollkosten= ?

#### 1.1 Berechnung der Sollkosten

generell gilt:  $Sollkosten = \frac{variablePlankosten * IstBeschäftigung}{Planbeschäftigung} + fixePlankosten$

laut Sachverhalt gegeben:  $IstBeschäftigung = 240$   
 $Planbeschäftigung = 300$

$fixePlankosten = Plankosten * 20\%$   
 $= 12.000 * 0,2$   
 $= 2.400$

#### Berechnung der fehlenden Größen:

$$\begin{aligned} \text{variable Plankosten} &= \text{Plankosten} - \text{fixe Plankosten} \\ &= 12.000 - 2.400 \\ &= 9.600\text{€} \end{aligned}$$

**eingesetzt:**  $\text{Sollkosten} = \frac{9.600 * 240}{300} + 2.400$   
 $= 10.080$

Verbrauchsabweichung:  $= 10.500 - 10.080$   
 $= 420\text{€}$

**2. Berechnung der Beschäftigungsabweichung:**

**generell gilt:**  $\text{Beschäftigungsabweichung} = \text{Sollkosten} - \text{verrechnet Plankosten}$

**gegeben:** Sollkosten mit 10.080 €                      **gesucht:** verrechnete Plankosten= ?

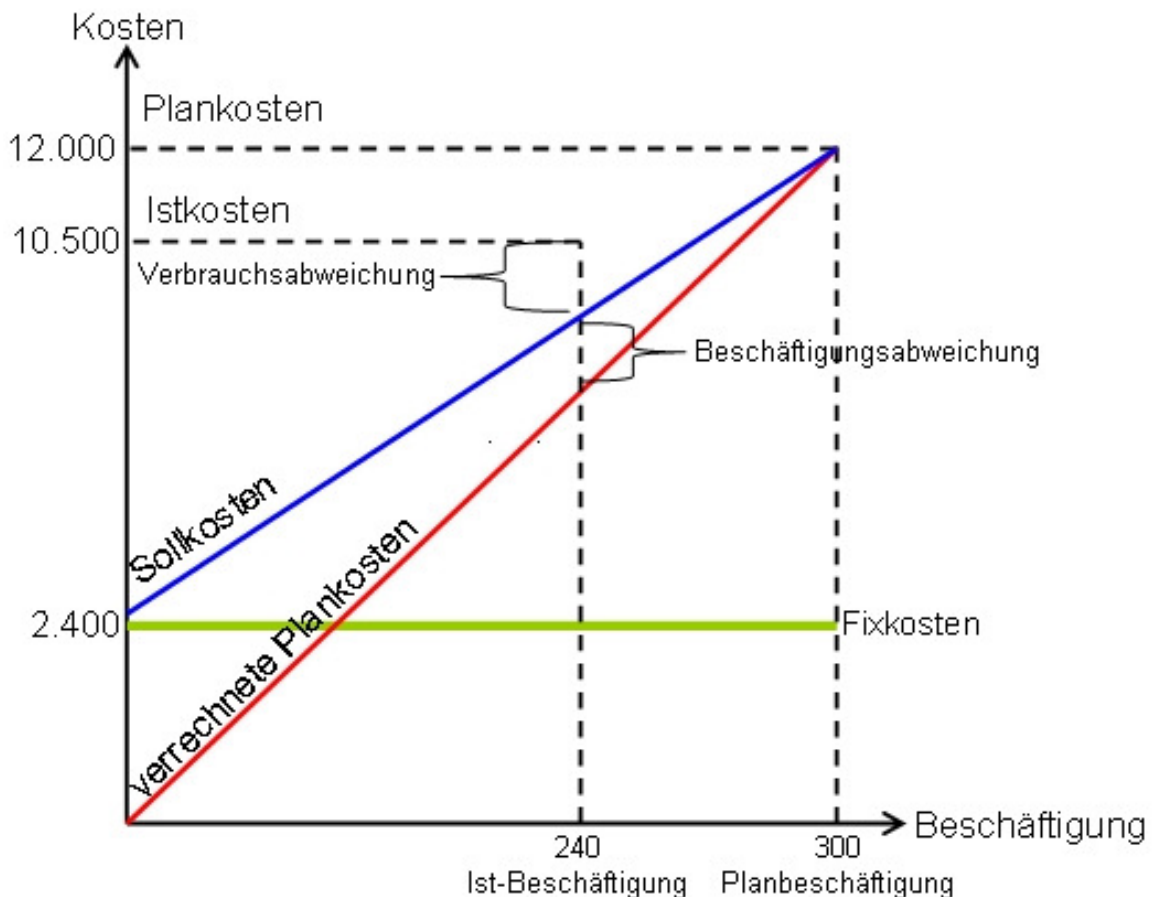
**2.1 Berechnung der verrechneten Plankosten**

**Generell gilt:**  $\text{verrechnete Plankosten} = \frac{\text{Plankosten} * \text{IstBeschäftigung}}{\text{Planbeschäftigung}}$

**eingesetzt:**  $\text{verrechnete Plankosten} = \frac{12.000 * 240}{300}$   
 $= 9.600\text{€}$

Beschäftigungsabweichung  $= 10.080 - 9.600$   
 $= 480\text{€}$

Lösung: grafisch:



## 2. Aufgabe: Target Costing (30 Punkte)

Für das kommende Jahr will ihr Kollege noch professioneller an seine Arbeit herangehen und mit Target Costing planen. Helfen Sie ihm auch hierbei! Sie führen zunächst eine Befragung ihrer Kommilitonen durch, in der Sie die relevanten Produktfunktionen für eine Vorlesungsmitschrift sowie deren Gewichtung aus Sicht der Studierenden ermitteln:

Produktionsfunktion	Teilgewicht
Inhalt	45%
technische Umsetzung	20%
Layout	25%
Aktualität	10%
Summe:	<b>100%</b>

Die Erfüllbarkeit der Produktfunktionen durch die einzelnen Produktkomponenten (Folien, Übungsaufgaben, Zusatzinformationen, Kontrollfragen) zeigt die folgende Matrix:

	Inhalt	techn. Umsetzung	Layout	Aktualität
<b>Folien</b>	85	5	10	-
<b>Übungsaufgaben</b>	-	50	15	30
<b>Zusatzinformationen</b>	5	-	60	70
<b>Kontrollfragen</b>	10	45	15	-
Summe:	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

- a. Ermitteln Sie zunächst die Teilgewichte der Produktkomponenten, die sich aus der Erfüllung der Funktionen ergeben. Sie sollen die Bedeutung der Produktkomponenten für Ihr Endprodukt widerspiegeln. (10 Punkte)

### Lösung:

	Inhalt	techn. Umsetzung	Layout	Aktualität	Nutzen
<b>Folien</b>	$0,85 * 0,45 = 38,25 \%$	$0,05 * 0,2 = 1 \%$	$0,1 * 0,25 = 2,5 \%$	-	41,75 %
<b>Übungsaufgaben</b>	-	$0,5 * 0,2 = 10 \%$	$0,15 * 0,25 = 3,75 \%$	$0,3 * 0,1 = 3 \%$	16,75 %
<b>Zusatzinformationen</b>	$0,05 * 0,45 = 2,25 \%$	-	$0,6 * 0,25 = 15 \%$	$0,7 * 0,1 = 7 \%$	24,25 %
<b>Kontrollfragen</b>	$0,1 * 0,45 = 4,5 \%$	$0,45 * 0,2 = 9 \%$	$0,15 * 0,25 = 3,75 \%$	-	17,25 %
Summe:					<b>100 %</b>

- b. Bestimmen Sie anschließend die „Allowable Costs“ je Produktkomponente. Auf die Realisierung eines Gewinns will Ihr Kollege aus Marketinggesichtspunkten zunächst verzichten, der Einführungspreis soll 12 € betragen. (6 Punkte)

**Lösung:**

<b>Folien</b>	41,75 * 12	5,01 €
<b>Übungsaufgaben</b>	16,75 * 12	2,01 €
<b>Zusatzinformationen</b>	24,25 * 12	2,91 €
<b>Kontrollfragen</b>	17,25 * 12	2,07 €
Summe:		<b>12 €</b>

Um die sich ergebenden Zielkostenindizes bestimmen zu können erstellen Sie eine Kostenschätzung der Vollkosten der einzelnen Produktkomponenten wie folgt:

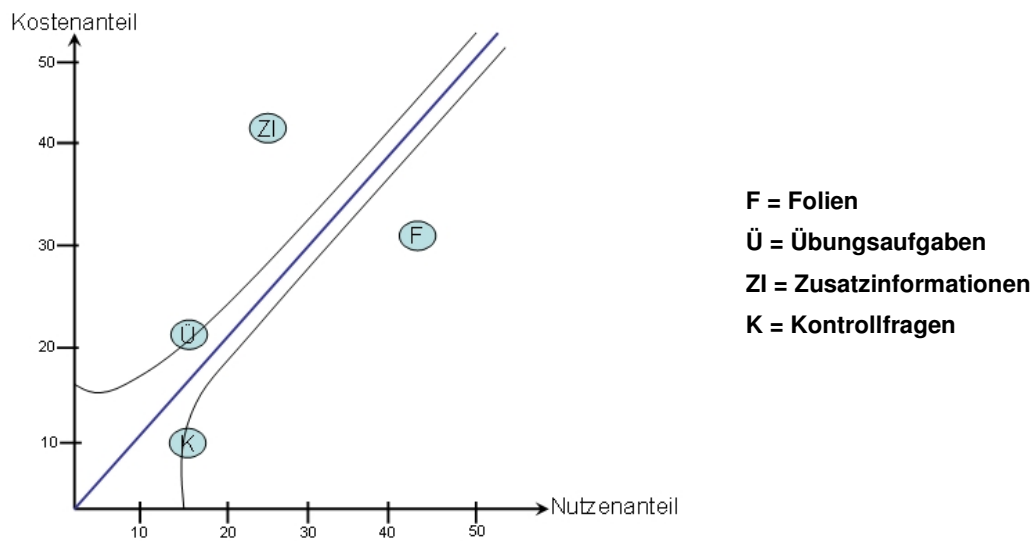
<b>Komponente</b>	<b>Kostenanteil</b>
<b>Folien</b>	30 %
<b>Übungsaufgaben</b>	20 %
<b>Zusatzinformationen</b>	40 %
<b>Kontrollfragen</b>	10 %
Summe:	<b>100%</b>

- c. Ermitteln Sie den Zielkostenindex jeder einzelnen Produktkomponente und stellen Sie die Zielkostenindizes in einem Zielkostendiagramm dar. Beginnen Sie bei der Skizzierung des Zielkostenzonen-Toleranzbereichs bei  $q = 15\%$ . (10 Punkte)

**Lösung:**

Ermittlung des Zielkostenindex über  $\frac{\text{Nutzenanteil}}{\text{Kostenanteil}}$

<b>Folien</b>	$\frac{41,75}{30}$	1,39
<b>Übungsaufgaben</b>	$\frac{16,75}{20}$	0,84
<b>Zusatzinformationen</b>	$\frac{24,25}{40}$	0,61
<b>Kontrollfragen</b>	$\frac{17,25}{10}$	1,73

**Zielkostendiagramm:**

d. Interpretieren Sie die einzelnen Zielkostenindizes. (4 Punkte)

**Lösung:**

Folien = Kosten-Nutzen-Verhältnis in Ordnung; ggf. Qualitätsverbesserung möglich

Übungsaufgaben = im Toleranzbereich

Zusatzinformationen = Kostenanteil ist zu hoch – Kosten müssen gesenkt werden

Kontrollfragen = im Toleranzbereich

**3. Aufgabe: Break-Even-Analyse (25 Punkte)**

Harry Frisch betreibt verschiedene Erdbeerplantagen in Essen-Kettwig. Pro Saison können zurzeit 100.000 kg Erdbeeren abgesetzt werden. Er erzielt damit einen Gewinn in Höhe von 109.100 €. Harry Frisch macht sich Sorgen, ob er auch in Anbetracht der andauernden Konsumflaute in der kommenden Saison genug verdienen wird, um seine Familie zu ernähren. Um etwas mehr Transparenz zu erhalten erstellt er daher zunächst eine Kostenaufstellung:

- Verkaufspreis pro kg 3,99 €
- Provision pro kg für die Pflücker 10 % vom Verkaufspreis (die Pflücker sollen durch diese geschickte Vertragsgestaltung am Risiko eines Preisverfalls beteiligt werden)
- Setzlinge, Düngemittel u. Stroh pro kg 2,20 €
- Fixkosten (Abschreibungen für den Trecker etc.) 30.000

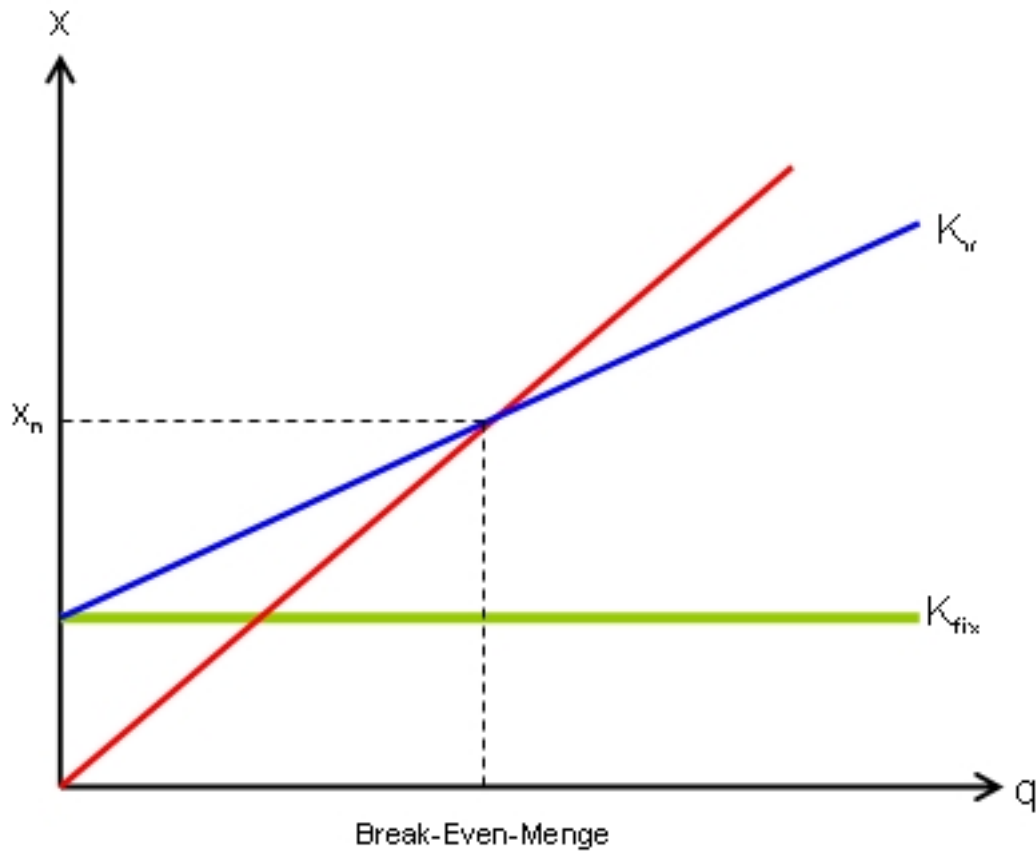
a. Erläutern Sie Zielsetzung und Vorgehensweise der Break-Even-Analyse. Wie wird die Break-Even-Menge rechnerisch und grafisch bestimmt? (10 Punkte)

**Lösung:**

Der Break-Even-Punkt liegt dort, wo die Erlöse der Absatzmenge die fixen und variablen Kosten decken. Mit dieser Analyse können Auswirkungen durch Absatzschwankungen, Kosten- und Preisänderungen betrachtet werden.

**Rechnerische Bestimmung der Break-Even-Menge:** 
$$X_n = \frac{K_{fix}}{(q - K_v)}$$

**Grafische Bestimmung der Break-Even-Menge:**



b. Wie viel Kilo Erdbeeren muss Harry Frisch mindestens verkaufen, um seine Kosten zu decken? (5 Punkte)

### Lösung

**Bestimmung der Break-Even-Menge:** 
$$X_n = \frac{K_{fix}}{(q - K_v)}$$

$$\begin{aligned} X_n &= \frac{30.000}{(3,99 - (3,99 * 0,1) - 2,20)} \\ &= \frac{30.000}{1,391} \\ &= 21.567,22 \text{ kg} \end{aligned}$$

Harry Frisch muss mindestens 21.568 KG Erdbeeren verkaufen.

c. Harry Frisch meint, dass er mindestens 80.000 € je Saison verdienen muss, um seine Familie zu ernähren. Wie hoch muss er seinen Verkaufspreis setzen um diesen Mindestgewinn zu erzielen, wenn er wie geplant 100.000 kg absetzen kann, aber die Kosten für Setzlinge, Düngemittel und Stroh auf 2,50 € pro kg und die Fixkosten auf 35.000 € steigen? (10 Punkte)

**Lösung:**

Generell gilt:  $Gewinn = Umsatz - Kosten$

$$80.000 = 100.000 * p - (0,1 * 100.000 * p) - 100.000 * 2,5 - 35.000$$

Nach p auflösen:

$$365.000 = 100.000p - 10.000p$$

$$p = \frac{365.000}{90.000}$$

$$p = 4,06\text{€} / \text{kg}$$

**4. Aufgabe: Prozesskostenrechnung (25 Punkte)**

Die Phom AG stellt vier unterschiedliche Lernsoftware-Produkte her, die im Rahmen ihrer Entwicklung insbesondere die Abteilung „technische Koordination“ durchlaufen müssen. Da die Abteilung chronisch unterbesetzt ist und externe Berater zu extrem hohen Kosten eingekauft werden müssen, wird die Bearbeitungszeit in der Abteilung als maßgeblicher Kostentreiber identifiziert.

Für die vier hergestellten Lernsoftwareprodukte stehen Ihnen folgende Informationen zur Verfügung:

	Buch-führung I	Buch-führung II	Kosten-rechnung I	Kosten-rechnung II
<b>Einzelmaterialkosten (€/ Stück)</b>	20	50	20	50
<b>Produktionsmenge (Stück)</b>	10	10	100	100
<b>Bearbeitungszeit in Abteilung (Std. / Stück)</b>	2	10	2	10
<b>Gesamt Bearbeitungszeit</b>	20	100	200	1.000

Die Summe der für die gesamte Bearbeitungszeit in der Periode angefallenen Gemeinkosten beträgt 330.000 €.

- a. Ermitteln Sie die Selbstkosten je Produktart sowie die Selbstkosten je Produkt für die vier verschiedenen Software-Programme. Verteilen Sie dazu die Gemeinkosten auf Basis der Bearbeitungszeit in der Abteilung „technische Koordination“. (19 Punkte)

**Lösung:****Ermittlung des Prozesskostensatz (PKS):**

$$\text{Generell gilt: } \text{Prozesskostensatz} = \frac{\text{Prozesskosten}}{\text{Prozessmenge}}$$

hier: Prozessmenge = Kostentreiber = Bearbeitungszeit

$$\begin{aligned} \text{PKS} &= \frac{330.000}{(20 + 100 + 200 + 1.000)} \\ &= \frac{330.000}{1.320} \\ &= 250\text{€} / \text{Std.} \end{aligned}$$

**Erstellung der Kalkulation:**

	<b>Buch -führung I</b>	<b>Buch -führung II</b>	<b>Kosten- rechnung I</b>	<b>Kosten- rechnung II</b>
<b>Einzelkosten</b>	20 * 10 = 200	50 * 10 = 500	20 * 100 = 2.000	50 * 100 = 5.000
<b>Gemeinkosten</b>	20 * 250 = 5.000	100 * 250 = 25.000	200 * 250 = 50.000	1.000 * 250 = 250.000
<b>Selbstkosten Produktart</b>	5.200	25.500	52.000	255.000
<b>Selbstkosten je Produkt</b>	5.200 / 10 = 520	25.500 / 10 = 2.550	52.000 / 100 = 5.200	255.000 / 100 = 2.550

- b. Erläutern Sie am Beispiel des Produktes „Kostenrechnung II“, warum eine Verteilung der Gemeinkosten auf Basis der materialeinzelkostenbezogenen Zuschlagskalkulation zu Verzerrungen führen kann. (6 Punkte)

**Lösung:**

**Betrachtung Zuschlagskalkulation:**

**Generell gilt:**  $Zuschlagssatz = \frac{Gemeinkosten}{Materialeinzelkosten}$

$$Zuschlagssatz = \frac{330.000}{(200 + 500 + 2.000 + 5.000)}$$

$$= \frac{330.000}{7.700}$$

$$= 4286\%$$

**Produkt Kostenrechnung II: Berechnung der Selbstkosten / Stück**

Generell gilt:  $Selbstkosten / Stück = Einzelkosten + (Einzelkosten * Zuschlagssatz)$

$$Selbstkosten / Stück = 50 + (50 * 42,86)$$

$$= 50 + 2.143$$

$$= 2.193€ / Stück$$

Die Selbstkosten pro Stück sind über die Zuschlagskalkulation geringer, als über die Prozesskostenrechnung. Diese Differenz ist damit zu erklären, dass die Gemeinkosten nach der Zuschlagskalkulation nicht vollständig verursachungsgerecht dem Produkt Kostenrechnung II zugeordnet werden.

**5. Aufgabe: Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung (12 Punkte)**

- a. Ermitteln Sie das Betriebsergebnis eines Winzers für die vergangene Periode mit Hilfe einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung auf Basis folgender Daten: (8 Punkte)

<b>Produkt</b>	<b>Weißwein</b>		<b>Rotwein</b>	
	<b>Riesling</b>	<b>Grauburgunder</b>	<b>Chianti</b>	<b>Bordeaux</b>
<b>Absatzmenge</b>	3.000	6.000	5.200	2.500
<b>Absatzpreis</b>	7	5	8	12
<b>variable Stückkosten</b>	5	1,5	5	8
<b>produktfixe Kosten</b>	7.000	8.500	8.000	6.500
<b>produktgruppenfixe Kosten</b>	5.500		6.300	
<b>unternehmensfixe Kosten</b>	7.200			

**Lösung:**

	Weißwein		Rotwein	
Produkt	Riesling	Grauburgunder	Chianti	Bordeaux
Umsatz	21.000	30.000	41.600	30.000
- variable Kosten	-15.000	- 9.000	- 26.000	- 20.000
<b>Deckungsbeitrag I</b>	<b>6.000</b>	<b>21.000</b>	<b>15.600</b>	<b>10.000</b>
- produktfixe Kosten	- 7.000	- 8.500	- 8.000	- 6.500
<b>Deckungsbeitrag II</b>	<b>- 1.000</b>	12.500	7.600	3.500
produktgruppenfixe Kosten	- 5.500		- 6.300	
<b>Deckungsbeitrag III</b>	6.000		4.800	
- unternehmensfixe Kosten	- 7.200			
Gewinn	3.600			

- b. Interpretieren Sie das Ergebnis kurz, indem Sie das bestehende Produktionsprogramm kritisch würdigen. (4 Punkte)

**Lösung:**

Alle Produkte haben einen positiven Deckungsbeitrag I. Das Produkt Riesling hat einen negativen Deckungsbeitrag II. Würde die Produktion eingestellt werden, hätte dies eine positive Auswirkung auf den Gewinn.

Alternativ könnte eine Reduzierung der produktfixen Kosten von Riesling angestrebt werden. Da der Deckungsbeitrag I positiv ist, könnte hier auch eine Erhöhung der Absatzmenge oder Preisverhandlungen (Lieferanten/ Abnehmer) den Deckungsbeitrag II in den positiven Bereich führen.

**6. Aufgabe: Gemischtes (3 Punkte)**

Beantworten Sie die folgenden Fragen zur Prozesskostenrechnung indem Sie die Zahl in das entsprechende Kästchen eintragen. (je 1 Punkt)

- a. Wird Prozesskostenrechnung als Alternative zur Zuschlagskalkulation (=1) oder zur Deckungsbeitragsrechnung (=2) eingesetzt?

Antwort = 1

- b. Was war der Auslöser für die Entwicklung der Prozesskostenrechnung? Der starke Anstieg der Einzelkosten (=1) oder der Gemeinkosten (=2) an den Gesamtkosten.

Antwort = 2

- c. Die Prozesskostenrechnung eignet sich insbesondere für die repetitiven Prozesse im fertigungsnahen Bereich. Richtig (=1), Falsch (=2)

Antwort = 1