

# **Prüfungskommission für Wirtschaftsprüfer**

**Wirtschaftsprüfungsexamen gemäß §§ 5 – 14a WPO**

## **2. Aufsichtsarbeit in dem Modul „Angewandte Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre“**

2. Halbjahr 2022

Termin: 24. August 2022

Bearbeitungszeit: 4 Stunden

Hilfsmittel: Nicht programmierbarer Taschenrechner

Die Aufgabenstellung umfasst einschließlich dieses Vorblattes **12 Seiten**.

**Bitte geben Sie nach Ende der Bearbeitungszeit  
auch die Aufgabenstellung ab!**

## **Bearbeitungshinweise:**

Die Klausur besteht aus 6 Aufgaben:

Aufgabe 1:	Plankosten und Kostenplanung	35 Punkte
Aufgabe 2:	Erfahrungskurve	30 Punkte
Aufgabe 3:	Investitionsrechnung	45 Punkte
Aufgabe 4:	Entscheidungsbaum	50 Punkte
Aufgabe 5:	Steuerung mit Kennzahlen	55 Punkte
Aufgabe 6:	Operative Planung und Budgetierung	<u>25 Punkte</u>
		<u>240 Punkte</u>

Alle Aufgaben sind zu bearbeiten.

Gehen Sie nur auf die konkreten Fragestellungen ein und verzichten Sie auf allgemeine Darlegungen ohne Bezug zur jeweiligen Fragestellung!

Bei der Verwendung von Formeln sind die Symbole zu definieren.

Begründen Sie Ihre Ausführungen hinreichend. Legen Sie nicht nur das Ergebnis, sondern stets auch den Weg zur Problemlösung bzw. notwendige Berechnungen nachvollziehbar und lesbar dar.

Runden Sie, sofern sinnvoll, (Zwischen-)Ergebnisse auf zwei Nachkommastellen.

Bei jeder Aufgabe sind die maximal erreichbaren Punkte angegeben. Diese Punkte sollen zugleich einen Anhaltspunkt für die jeweils erforderliche Bearbeitungszeit darstellen. Es sind maximal 240 Punkte (240 Punkte = 240 Minuten Bearbeitungszeit) zu erreichen.

### Aufgabe 1: Plankosten und Kostenplanung (35 Punkte)

Die Maxa AG erzeugt in der Kostenstelle 1 das Produkt A. Bislang wurde effizient produziert. Die folgende Tabelle zeigt die Gesamtkosten (Summe aus fixen und variablen Kosten) und Produktionsmengen für die Jahre 1 und 2. Unterstellen Sie eine lineare Kostenfunktion, konstante Fixkosten und konstante Beschaffungspreise der Einsatzgüter. Für Jahr 3 wird eine Produktionsmenge von 2.000.000 Stück erwartet, was zugleich die Maximalkapazität der Kostenstelle darstellt.

	Jahr 1	Jahr 2
Produktionsmenge (in Stück)	1.200.000	1.800.000
Gesamtkosten (in €)	2.600.000	3.800.000

- a) Bestimmen Sie mit dem Zweipunktverfahren die Kostenfunktion. Prognostizieren Sie auf dieser Basis die Gesamtkosten für Jahr 3! (4 Punkte)
- b) Im Jahr 3 fallen in der Kostenstelle Gesamtkosten in Höhe von 3.400.000 € für eine tatsächliche Produktionsmenge von 1.500.000 Stück an. Bestimmen und interpretieren Sie die Verbrauchsabweichung und die Beschäftigungsabweichung mit Hilfe einer flexiblen Plankostenrechnung auf Vollkosten-Basis. Wer trägt die Verantwortung für die jeweilige Abweichung? (Hinweis: Wenn Sie in a) keine Lösung haben, unterstellen Sie Fixkosten von 190.000 € und variable Kosten pro Stück in Höhe von 1,80 €. Dies ist nicht die richtige Lösung.) (6 Punkte)
- c) Unterstellen Sie nun, dass für jedes Erzeugnis der Kostenstelle 1 ein Teil aus Kostenstelle 2 eingesetzt werden muss. Als Verrechnungspreis wurde der Marktpreis vereinbart. Bei der Planung wurde ein Plan-Verrechnungssatz auf Marktpreisbasis von 1 € angenommen. Der tatsächliche Marktpreis in Jahr 3 war 1,20 €. Nennen Sie zunächst zwei Anwendungsvoraussetzungen für die Verwendung von Marktpreisen als Verrechnungssatz. Welche Konsequenzen ergeben sich für die unter b) ermittelte Beschäftigungsabweichung? Erläutern Sie Ihre Antwort. (4 Punkte)
- d) Neben den bislang besprochenen Abweichungen zwischen Ist- und Plankosten sind weitere Abweichungsursachen denkbar. Dabei können auch Abweichungen höherer Ordnung entstehen. Erläutern Sie, was unter einer Tertiärabweichung zu verstehen ist, und nennen Sie ein Beispiel, wie es zu einer Tertiärabweichung kommt. Worin liegt aus der Perspektive des Controllings die besondere Herausforderung? (5 Punkte)

Für die Kostenstelle 3 möchte die Maxa AG ebenfalls eine Kostenschätzung durchführen und prognostiziert hierzu in einem ersten Schritt die Verbrauchsmengen für die nächste Periode. Bei der Wahl des Prognoseverfahrens ist man noch unschlüssig.

- e) Die Controllerin der Maxa AG überlegt, ob sie für die Prognose besser auf ein als kausal-analytisch beschriebenes Verfahren oder eine Zeitreihenprognose zurückgreifen soll. Grenzen Sie kausalanalytische Verfahren und Zeitreihenprognosen zur Mengenprognose voneinander ab. Ordnen Sie die lineare Regression und die exponentielle Glättung den Verfahrensklassen zu! (6 Punkte)

- f) Bei der Durchführung von Regressionen zur Mengenprognose sind unter anderem die statistische Signifikanz bzw. der sogenannte p-Wert von Bedeutung. Erläutern Sie, was unter einem Fehler 1. Art und was unter einem Fehler 2. Art zu verstehen ist, und ordnen Sie den Begriff der statistischen Signifikanz bzw. den sogenannten p-Wert dabei ein. (5 Punkte)
- g) Die Controllerin entscheidet sich schließlich dafür, die Prognose für den Monat September mit dem gleitenden Durchschnitt durchzuführen. Sie überlegt, ob sie den gleitenden Durchschnitt auf Basis der letzten 3 oder der letzten 8 beobachteten Perioden schätzen soll. Bestimmen Sie auf die beiden genannten Arten die Prognose für den Monat September. Nennen Sie – losgelöst von diesem Fallbeispiel – jeweils ein Argument, was dafür spricht, wenige bzw. viele Monate bei der Mengenschätzung zu berücksichtigen. (5 Punkte)

Monat	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August
Verbrauchsmenge	800	1.000	900	1.400	1.100	1.550	1.700	1.600

## Aufgabe 2: Erfahrungskurve (30 Punkte)

Die Plan AG hat das Neuprodukt B2000 auf den Markt gebracht. Im ersten Jahr der Markteinführung wurden bis zum Jahresende 12.000 Stück produziert (und verkauft). Zum Jahresende betragen die Stückkosten 20 €. Für die kommenden beiden Jahre wird erwartet, dass die Produktionsmenge von Jahr zu Jahr um 30 % zunimmt. Es wird angenommen, dass bei einer Verdoppelung der kumulierten Produktionsmenge die Stückkosten (in konstanten Geldwerten) um 25 % sinken. Für die Kostenprognose greift die Plan AG auf die Erfahrungskurve zurück, deren funktionaler Zusammenhang lautet:

$$K_N = K_J \times L^i, \text{ wobei } i = \frac{\ln(N) - \ln(J)}{\ln 2}$$

mit

$K_N$  = Stückkosten der N-ten Einheit

N = kumulierte Produktionsmenge bis zur N-ten Einheit

$K_J$  = Stückkosten der J-ten Einheit

J = kumulierte Produktionsmenge bis zur J-ten Einheit

L = Lernrate, d. h., die Stückkosten reduzieren sich bei einer Verdoppelung der kumulierten Menge auf L Prozent

- a) Was führt zum Erfahrungskurveneffekt? Nennen Sie 4 Erklärungsansätze und erläutern Sie diese in jeweils einem Satz! Tritt ein Erfahrungskurveneffekt automatisch ein? (10 Punkte)

- b) Nennen Sie drei Schwierigkeiten für die Verwendung des Erfahrungskurvenkonzeptes in der Praxis! (3 Punkte)
- c) Bestimmen Sie mit der Erfahrungskurve die erwarteten Stückkosten am Ende von Jahr 3! (5 Punkte)
- d) Die Success AG ist ein Wettbewerber der Plan AG und fertigt ein ähnliches Produkt, so dass beide Unternehmen im Wettbewerb stehen. Die Produktion der Success AG startet allerdings erst zu Beginn von Jahr 2. In diesem Jahr werden 8.000 Einheiten produziert und abgesetzt. Zum Jahresende betragen die Stückkosten 28 €. Man geht davon aus, dass im dritten Jahr 24.000 Stück abgesetzt werden können. Das Management möchte am Ende von Jahr 3 identische Stückkosten wie die Plan AG haben. Welche Lernrate ist erforderlich? (Hinweis: Sollten Sie in b) keine Lösung ermittelt haben, gehen Sie von 10 € aus. Dies ist nicht der richtige Wert.) (6 Punkte)
- e) Erläutern Sie den konzeptionellen Zusammenhang zwischen der Erfahrungskurve und dem Marktwachstums-/Marktanteils-Portfolio der Boston Consulting Group. (6 Punkte)

### **Aufgabe 3: Investitionsrechnung (45 Punkte)**

Die ABC AG möchte mittels Kapitalwertkalkül die Vorteilhaftigkeit einer Investition prüfen. Eine Anlage soll zu Beginn von Jahr 1 für 120.000 € zahlungswirksam beschafft werden. Die Nutzungsdauer der Anlage beträgt 2 Jahre (lineare Abschreibung auf Null). Im ersten (zweiten) Nutzungsjahr wird ein ertragswirksamer Einzahlungsüberschuss (vor Abschreibungen) von 40.000 € (90.000 €) erwartet. Sofern nicht anders angegeben, erfolgen alle Zahlungen zum Jahresende. Am Ende des zweiten Jahres soll die Anlage verkauft werden. Unterstellen Sie für die gesamte Aufgabe einen Gewinnsteuersatz von 30 %.

- a) Unterstellen Sie zunächst, dass die ABC AG alle Investitionsentscheidungen auf Basis des Kapitalwerts nach Steuern trifft. Gehen Sie für Teilaufgabe a) von einem Kalkulationszinssatz von 10 % (vor Steuern) aus. Welchen Betrag muss die ABC AG mindestens aus dem Verkauf der Anlage erzielen, damit die Investition vorteilhaft ist? (13 Punkte)

Gehen Sie für die nachfolgenden Aufgaben davon aus, dass die ABC AG Investitionsentscheidungen mit dem internen Zinssatz fundiert und der Verkauf der Anlage – unabhängig von Ihrem Ergebnis beim Aufgabenteil a) – für 15.000 € gelingt.

- b) Wie hoch darf der Kalkulationszinssatz (in Prozent) vor Steuern maximal sein, damit die Investition nach dem Kriterium des internen Zinssatzes vorteilhaft wäre? (8 Punkte)
- c) Unterstellen Sie, dass der Kalkulationszinssatz der ABC AG unbekannt sei und dass die ABC AG alternativ zur Investition aus Aufgabenteil b) (inkl. Veräußerung für 15.000 €) auch eine andere Investition durchführen kann. Diese Alternativinvestition (Nutzungsdauer 2 Jahre, lineare Abschreibung) erfordert zu Beginn von Jahr 1 eine Auszahlung von 90.000 € und führt in den nachfolgenden beiden Jahren zu einem ertragswirksamen Einzahlungsüberschuss (vor Abschreibungen) von jeweils 56.000 € zum Jahresende (Ende

Jahr 1 und Ende Jahr 2). Gehen Sie davon aus, dass der interne Zinssatz (vor Steuern) der Alternativinvestition 16,01 % ist. Nehmen Sie weiterhin an, dass ein Vergleich der Alternativinvestition mit der ursprünglichen Investition aus Aufgabenteil b) mittels Differenzinvestition erfolgen darf und soll. Wann wäre welche Investition vorteilhaft? Führen Sie eine Analyse nach Steuern durch. (20 Punkte)

Unterstellen Sie für eine Investition das in der nachfolgenden Tabelle genannte Zahlungsprofil.

Periode	Zahlungen in €
0	32.000
1	- 65.000
2	- 34.000
3	70.000
4	12.000
5	- 9.000
6	8.000
7	12.000
8	100.000
9	- 50.000
10	- 80.000
<b>Summe:</b>	<b>- 4.000</b>

- d) Erläutern Sie – ohne weitere Rechnungen –, worin bei der Beurteilung der absoluten Vorteilhaftigkeit dieser Investition mit dem internen Zinssatz die besondere Schwierigkeit liegen könnte! Unterstellen Sie positive Zinssätze. (4 Punkte)

#### **Aufgabe 4: Entscheidungsbaum (50 Punkte)**

Die Investa AG stellt das hochwertige Produkt AB212 her. Für die kommenden zwei Jahre wird mit einer höheren Nachfrage als üblich gerechnet und man denkt über temporäre Produktionserweiterungen nach. Konkret kommen die beiden Alternativen (A) A1 und A2 in Betracht:

A1: Temporäre Erweiterung des aktuellen Produktionsstandortes

A2: Temporäre Einrichtung eines neuen Produktionsstandortes

Die Entscheidung für A1 oder A2 ist in  $t = 0$  zu treffen und führt in  $t = 0$  zu Auszahlungen. Einzahlungen aus der Erweiterung werden in  $t = 1$  und  $t = 2$  wirksam.

Entscheidet sich das Management für Alternative A2, kann zusätzlich in  $t = 1$  (und nur dann) entschieden werden, ob die Kapazität des neuen Produktionsstandortes für  $t = 2$  noch einmal erhöht werden soll (Alternative A2a) oder nicht (Alternative A2b). Im Falle der nochmaligen Erweiterung fällt in  $t = 1$  eine weitere Auszahlung an.

Die Nachfrage in  $t = 1$  ist mit einer Wahrscheinlichkeit ( $p$ ) von 30 % hoch (70 % gering). Im Fall einer hohen Nachfrage in  $t = 1$  ist die Wahrscheinlichkeit für eine hohe Nachfrage in  $t = 2$  bei

90 % und die Wahrscheinlichkeit für eine geringe Nachfrage 10 %. Im Fall einer geringen Nachfrage in  $t = 1$  ist die Wahrscheinlichkeit für eine hohe Nachfrage in  $t = 2$  bei 10 % und die Wahrscheinlichkeit für eine geringe Nachfrage 90 %. Die nachfolgende Tabelle zeigt noch einmal die Wahrscheinlichkeiten für eine hohe bzw. geringe Nachfrage und die jeweils erwarteten Zahlungen. Alle produzierten Einheiten werden auch abgesetzt. Von weiteren Entscheidungsmöglichkeiten ist zu abstrahieren. Zur Vereinfachung unterstellen Sie, dass nach  $t = 2$  keinerlei Ein- oder Auszahlungen anfallen. Verwenden Sie im Folgenden den Kalkulationszinssatz von 8 % für alle Diskontierungen. Unterstellen Sie die Richtigkeit der Daten.

	Entscheidungsalternativen			
	A1	A2	A2a	A2b
<b>Anschaffungsauszahlung in TEUR</b>				
<b>t = 0</b>	50	80	-	-
<b>t = 1</b>	-	-	30	-
<b>Einzahlungen in TEUR</b>				
<b>t = 1</b>				
hohe Nachfrage (p = 30 %)	100	-	-	-
geringe Nachfrage (p = 70 %)	50	-	-	-
<b>t = 2 (bei hoher Nachfrage in t = 1)</b>				
hohe Nachfrage (p = 90 %)	120	-	300	140
geringe Nachfrage (p = 10 %)	70	-	70	70
<b>t = 2 (bei geringer Nachfrage in t = 1)</b>				
hohe Nachfrage (p = 10 %)	120	-	300	140
geringe Nachfrage (p = 90 %)	70	-	70	70

- Erläutern Sie allgemein (ohne Bezug zur Aufgabe) das Roll-Back-Verfahren zur Bestimmung der optimalen Lösung in einem Entscheidungsbaum. (4 Punkte)
- Welche Risikopräferenz wird bei der Verwendung des einfachen Roll-Back-Verfahrens unterstellt und woraus ergibt sich dies? (2 Punkte)
- Ignorieren Sie zunächst die Alternativen A2, A2a und A2b und bestimmen Sie nur den Kapitalwert von A1. (4 Punkte)
- Bestimmen Sie nun mittels Roll-Back-Verfahren die optimale Investitionspolitik der Investa AG und ermitteln Sie den Kapitalwert in  $t = 0$ . (25 Punkte)
- Würde sich Ihre Antwort aus d) ändern, wenn in  $t = 0$  nicht nur zwischen A1 und A2 entschieden werden müsste, sondern auch schon die Entscheidung für A2a oder A2b fallen müsste? Wenn ja, wie? (10 Punkte)
- Eine Alternative zur Berücksichtigung der Unsicherheit bei der Investitionsrechnung ist der Realoptionsansatz mit Duplikation. Erläutern Sie, was unter Duplikation zu verstehen ist und ob dieser Ansatz zum selben Ergebnis führt wie das Entscheidungsbaumverfahren! (5 Punkte)

### Aufgabe 5: Steuerung mit Kennzahlen (55 Punkte)

Die in Berlin ansässige, börsennotierte Linden AG stellt zum 31.12.2021 die folgende (aggregierte) Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung auf.

<b>AKTIVA</b>	<b>31.12.2021</b>	<b>31.12.2020</b>
	<b>in Tausend EUR</b>	<b>in Tausend EUR</b>
A. Anlagevermögen	49.436	50.120
I. Immaterielle Vermögensgegenstände	100	120
II. Sachanlagen	39.336	41.000
III. Finanzanlagen	10.000	9.000
B. Umlaufvermögen	161.400	149.665
I. Vorräte	80.000	83.255
II. Forderungen	26.000	24.000
III. Wertpapiere	400	410
IV. Kassenbestand und Bankguthaben	55.000	42.000
C. Rechnungsabgrenzungsposten	500	520
<b>Bilanzsumme, Summe Aktiva</b>	<b>211.336</b>	<b>200.305</b>

  

<b>PASSIVA</b>	<b>31.12.2021</b>	<b>31.12.2020</b>
	<b>in Tausend EUR</b>	<b>in Tausend EUR</b>
A. Eigenkapital	75.376	74.280
I. gezeichnetes Kapital	6.000	6.000
II. Kapitalrücklage	40	40
III. Gewinnrücklagen	19.000	20.000
IV. Jahresüberschuss	50.336	48.240
B. Rückstellungen	110.940	101.000
C. Verbindlichkeiten	25.000	25.000
D. Rechnungsabgrenzungsposten	20	25
<b>Bilanzsumme, Summe Passiva</b>	<b>211.336</b>	<b>200.305</b>

<b>GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG</b>	<b>31.12.2021</b>
	<b>in Tausend EUR</b>
1. Umsatzerlöse	352.409
2. Erhöhung oder Verminderung des Bestandes an fertigen und unfertigen Erzeugnissen	20.000
3. andere aktivierte Eigenleistungen	100
4. sonstige betriebliche Erträge	2.500
5. Materialaufwand	-240.000
6. Personalaufwand	-35.000
7. Abschreibungen	-3.000
8. sonstige betriebliche Aufwendungen	-25.000
9. Erträge aus Beteiligungen	1.000
10. Zinserträge	100
11. Zinsaufwendungen	-1.200
12. Steuern vom Einkommen und Ertrag	-21.573
<b>13. Jahresüberschuss</b>	<b>50.336</b>

*Hinweis: Die Vorzeichen sind ergebnisorientiert.*

Die Linden AG möchte sich benchmarken und daher eine aussagekräftige Kennzahl für die Rentabilität des Gesamtkapitals ermitteln. Die Controllerin schlägt die folgende Berechnungsformel vor:

$$\text{Gesamtkapitalrentabilität (GKR)} = \frac{\text{Jahresüberschuss} + \text{Fremdkapitalzinsen}}{\text{Ø Gesamtkapital}}$$

Das Unternehmen zerlegt diese Kennzahl mathematisch in die Teilkennzahlen Umsatzrendite (berechnet vor Zinsaufwand) und Kapitalumschlag.

- a) Bestimmen Sie aus den genannten Daten die Gesamtkapitalrentabilität für das Jahr 2021 mit der angegebenen Formel. Beurteilen Sie anschließend, inwiefern diese Größe beeinflusst von der Finanzierung des Unternehmens ist oder hierzu Anpassungen notwendig wären. Begründen Sie Ihre Antwort! Halten Sie Anpassungen für notwendig, dann passen Sie die Formel entsprechend an. (5 Punkte)
- b) Ein Ergebnis des Benchmarkings der Linden AG war, dass man die Gesamtkapitalrentabilität um 5 Prozentpunkte erhöhen möchte. Um wieviel Prozent muss in diesem Fall unter sonst gleichen Bedingungen das durchschnittliche Gesamtkapital reduziert werden, wenn man unterstellt, dass die Umsatzrendite zwei Prozentpunkte unter dem Niveau des Jahres 2021 liegen wird? (6 Punkte)
- c) Aufbauend auf der Zielsetzung im Aufgabenteil b) überlegt die Linden AG nun, mit welchen Maßnahmen das gebundene Vermögen (Kapital) reduziert werden kann. Nennen und erläutern Sie jeweils zwei Ansätze, wie das im Anlagevermögen, in den Vorräten und in den Forderungen gebundene Kapital gesenkt werden kann. (Hinweis: Fragen der Rechnungslegung, der Umsetzbarkeit und der Umsatz-/ Ergebniswirkung der von Ihnen vorgeschlagenen Maßnahmen können Sie unberücksichtigt lassen.) (12 Punkte)

- d) Wie müsste die obenstehende Formel für die Gesamtkapitalrentabilität aus Aufgabenteil a) modifiziert werden, wenn der Benchmarking-Partner in einem Land mit deutlich anderer Steuergesetzgebung ansässig ist? Nennen Sie die Formel und berechnen Sie die Kennzahl. (3 Punkte)
- e) Der auf Wertorientierung fokussierte Vorstand der Linden AG evaluiert die beiden Produktbereiche A und B. Mit Ausnahme der in der nachstehenden Tabelle herausgestellten Unterschiede sind die Bereiche ansonsten vollkommen vergleichbar.

	Produktbereich A	Produktbereich B
Ø gebundenes Kapital (in Mio. €)	17	29
Ø EBIT (in Mio. €)	2	3
Ø Rendite (= EBIT/gebundenes Kapital)	11,76 %	10,34 %

Da das höhere EBIT für den Produktbereich B spricht, die höhere Rendite aber für den Produktbereich A, ist die Controllerin auf der Suche nach einer eindeutigen Aussage, welcher Produktbereich aus Vorstandssicht den größeren Beitrag für das Unternehmen leistet. Treffen Sie, sofern möglich, eine Aussage dazu, unter welchen Bedingungen Produktbereich A bzw. B dies ist und wann Indifferenz bestünde! (9 Punkte)

- f) Die Linden AG macht sich Gedanken über die Incentivierung des Managements. Unter anderem soll für die Incentivierung die oben genannte Gesamtkapitalrentabilität verwendet werden. Unschlüssig ist man sich, ob das Vermögen mit Bruttowerten (vor Abschreibungen) oder Nettowerten (nach Abschreibungen) angesetzt werden soll. Der Unterschied soll an einem Beispiel illustriert werden: Unterstellen Sie die Anschaffung einer Anlage für 90 Mio. €, die über 3 Jahre linear abgeschrieben wird und in jedem Jahr zu einem zurechenbaren Ergebnis (nach Abschreibungen) von 10 Mio. € führt. Steuern und Zinsen können vernachlässigt werden. Bestimmen Sie die Gesamtkapitalrentabilität auf beide Arten für die Jahre der Nutzung. Diskutieren Sie den möglichen Verhaltensanreiz der Nettorendite und argumentieren Sie, was in der Praxis den beobachtbaren Effekt im Zeitablauf begrenzt. (10 Punkte)
- g) Neben der Gesamtkapitalrentabilität stehen für die Linden AG auch andere Kennzahlen im Fokus. So überlegt man, ob durch eine Änderung der Finanzierungsstruktur die Eigenkapitalrentabilität gesteigert werden könnte (Leverage Effekt). Erläutern Sie, was unter dem Leverage Effekt zu verstehen ist und plausibilisieren Sie mit Hilfe der genannten Daten aus dem Jahresabschluss, ob Ihnen das gewünschte Ziel der Steigerung der Eigenkapitalrentabilität möglich erscheint. Unterstellen Sie, dass die Verbindlichkeiten der Linden AG in vollem Umfang aus einem seit Jahren konstanten und endfälligen Bankkredit bestehen. Eine Berechnung der Eigenkapitalrentabilität ist nicht notwendig. (5 Punkte)
- h) Die Controllerin der Linden AG schlägt vor, zukünftig den Residualgewinn zu nutzen. Sie überlegt, wie sie die Kennzahl für die Linden AG definieren soll und wie diese zu interpretieren ist. Bitte beantworten Sie hierzu die nachstehenden Fragen. (5 Punkte)

- h)1) Interpretation: Ist es denkbar, dass unter Geltung des Preinreich-Lücke-Theorems der Residualgewinn in einer Periode positiv ist, obwohl in dieser eine Investition mit negativem Kapitalwert gestartet wurde? Begründen Sie Ihre Antwort!
- h)2) Die Linden AG nimmt regelmäßig Lieferantenkredite in Anspruch, die zu Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen führen. Im Regelfall begleicht die Linden AG ihre Rechnungen nach Ablauf der Skontofrist. Sollte die Linden AG bei der Bestimmung des gebundenen Kapitals die Verbindlichkeiten auf Lieferungen und Leistungen eliminieren? Begründen Sie Ihre Antwort!

### Aufgabe 6: Operative Planung und Budgetierung (25 Punkte)

Die Winter AG stellt in zwei Divisionen die Produkte A und B her, die von zwei unterschiedlichen Divisionsleiterinnen verantwortet werden. Beide Produkte werden auf den Maschinen M1 und anschließend auf M2 bearbeitet. In einem weiteren Produktionsschritt werden für die Herstellung von A noch die Maschine M3 und für B die Maschine M4 eingesetzt. Es können von A und B jeweils nur ganze Stück hergestellt werden. Die Leiterinnen werden auf Basis des absoluten Beitrags der Division zum Unternehmensgewinn vergütet.

Der nachstehenden Tabelle können Sie die Absatzpreise, die maximale Absatzmenge sowie die variablen Kosten entnehmen.

	A	B
Absatzpreis [in EUR pro Stück]	25,00	42,00
Maximale Absatzmenge [in Stück pro Periode]	12.000,00	9.500,00
Variable Kosten [in EUR pro Stück]	9,00	13,00

Die Produktion von A und B nimmt die Maschinen M1, M2, M3 und M4 unterschiedlich lange in Anspruch. Die folgende Tabelle zeigt die Bearbeitungszeit (in Minuten) der beiden Produkte auf den vier Maschinen sowie die Maximalkapazität (in Minuten) pro Periode.

	Bearbeitungszeiten		Kapazität pro Periode in Minuten
	A	B	
	in Minuten pro Stück	in Minuten pro Stück	
Maschine 1 (M1)	4	6	95.000
Maschine 2 (M2)	7	8	90.000
Maschine 3 (M3)	6	0	72.000
Maschine 4 (M4)	0	6	60.000

- a) Unterstellen Sie eine Bottom-Up-Budgetierung, bei der beide Divisionsleiterinnen unabhängig voneinander Maschinenkapazitäten für das jeweils verantwortete Produkt beantragen. Gehen Sie weiter davon aus, dass die Leiterinnen nur die Kapazität der Maschine kennen, die sich in ihrem alleinigen Verantwortungsbereich befindet (bei A also M3 und bei B M4), und ansonsten von unbegrenzten Kapazitäten ausgehen. Welche Maschinenbudgets werden jeweils für die kommende Periode beantragt? (6 Punkte)
- b) Die Geschäftsleitung macht eine neue Planung mittels Top-Down-Budgetierung. Sie hat sämtliche Informationen zu Bearbeitungszeiten, Kapazitäten, Absatzmengen, Preisen und Kosten. Ermitteln Sie die optimalen Maschinenbudgets für die kommende Periode. Verzichten Sie auf den Ansatz zur linearen Programmierung. (13 Punkte)
- c) Erläutern Sie allgemein, d. h. losgelöst von dem dargestellten Fall, wie sich die Bottom-Up- und die Top-Down-Budgetierung unterscheiden. Welches weitere Verfahren wird in der Praxis eingesetzt? (6 Punkte)