

# Prüfungskommission für Wirtschaftsprüfer

Wirtschaftsprüfungsexamen gemäß §§ 5 – 14 a WPO

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

2. Halbjahr 2024

Termin: 26. Juni 2024

Bearbeitungszeit: 4 Stunden

Hilfsmittel: Nicht programmierbarer Taschenrechner

Die Aufgabenstellung umfasst einschließlich dieses Vorblattes **10 Seiten**.

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

## Bearbeitungshinweise

Die Klausur besteht aus 7 Aufgaben:

Aufgabe 1	Kosten- und Erlösfunktionen	45 Punkte
Aufgabe 2	Preisgrenzen am Absatz- und Beschaffungsmarkt	45 Punkte
Aufgabe 3	Zielsysteme	30 Punkte
Aufgabe 4	BCG-Portfolio, Lebenszyklus und Innenfinanzierung	30 Punkte
Aufgabe 5	Abweichungsanalyse	30 Punkte
Aufgabe 6	Kapitalwert und interner Zinsfuß	34 Punkte
Aufgabe 7	Leverage-Effekt	<u>26 Punkte</u>
		<b><u>240 Punkte</u></b>

Alle Aufgaben sind zu bearbeiten.

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

Begründen Sie Ihre Ausführungen hinreichend. Legen Sie nicht nur das Ergebnis, sondern stets auch den Lösungsweg bzw. notwendige Berechnungen nachvollziehbar und leserlich dar.

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: Kosten- und Erlösfunktionen

(45 Punkte)

Für den Verkauf eines Produkts gilt die folgende **Erlösfunktion  $E(x)$** , für seine Herstellung die folgende **Gesamtkostenfunktion  $K(x)$** :

$$E(x) = 10x$$

$$K(x) = 400 + 0,04x^2$$

Bitte bearbeiten Sie die folgenden Teilaufgaben unter Bezugnahme auf diese Funktionen!

- a) Skizzieren Sie die **beiden Funktionen** in einem Koordinatensystem für den Bereich von  $x = 0$  bis  $x = 250$ . Nutzen Sie bei Ihrer **Skizze** die Funktionswerte für  $x = 0, 50, 125$  und  $200$  zur Orientierung. Achten Sie auf eine vollständige Beschriftung der Achsen!  
(8 Punkte)
- b) Wie lautet die zu  $K(x)$  gehörende **Funktion der Grenzkosten**?  
(3 Punkte)
- c) Ermitteln Sie den **Gewinn** und den **Deckungsbeitrag**, der bei  $x = 125$  erzielt wird! Wie lautet die **formale Bedingung** für die Ermittlung der **gewinnmaximalen Menge**? Zeigen Sie, dass diese Bedingung bei  $x = 125$  erfüllt ist.  
(8 Punkte)
- d) Wie lautet die zu  $K(x)$  gehörende **Funktion der Durchschnittskosten** (Stückkosten)?  
(3 Punkte)
- e) Ermitteln Sie die **Durchschnittskosten für  $x = 100$** ! Welcher Anteil der gesamten Stückkosten entfällt auf die Fixkosten, welcher Anteil auf die variablen Kosten? Wie lautet die **formale Bedingung** für die Ermittlung der Menge, bei der das **Minimum der Durchschnittskosten** erreicht wird? Zeigen Sie, dass diese Bedingung bei  $x = 100$  erfüllt ist.  
(8 Punkte)
- f) Was besagt der **Fixkostendegressionseffekt**? Verdeutlichen Sie seine Wirkung am Beispiel der vorliegenden Kostenfunktion. Beurteilen Sie diesen Effekt im Hinblick auf seine **praktische Bedeutung** bei sehr großen Produktionsmengen kritisch!  
(9 Punkte)
- g) Angenommen, das Unternehmen kann die Fixkosten *ceteris paribus* auf 320 Einheiten senken. Wie wirkt sich diese Veränderung auf die **gewinnmaximale Menge** aus c) und die Menge mit **minimalen Durchschnittskosten** aus e) aus? Eine Neuberechnung ist nicht notwendig, begründete **Tendenzaussagen** reichen aus.  
(6 Punkte)

## Aufgabe 2: Preisgrenzen am Absatz- und Beschaffungsmarkt (45 Punkte)

Die OSTEUROPA EXPORT GMBH stellte im Jahr 2020 monatlich 4.000 Einheiten des Produktes OE-987 her. Die gesamte Produktionsmenge konnte zum Marktpreis von 200 €/Stück verkauft werden. Eine weitere Ausweitung der Produktion war ohne die Investition in neue Anlagen nicht möglich.

Für die Produktion einer Einheit von OE-987 benötigt die OSTEUROPA EXPORT GMBH vier Einheiten des Vorprodukts EI-201. Die für die Produktionsmenge im Jahr 2020 notwendigen 16.000 Stück des Vorprodukts lieferte die ENERGIEINTENSIV KG zum Preis von 5 €/Stück.

Die folgenden Tabellen enthalten weitere Daten aus der Kosten- und Erlösrechnung der beiden Firmen für das Geschäftsjahr 2020.

OSTEUROPA EXPORT GMBH	
Verkaufspreis für eine Einheit von OE-987	200 €/Stück
Variable Kosten pro Einheit von OE-987 ( <u>ohne</u> die Kosten für die jeweils vier Einheiten von EI-201)	130 €/Stück
Budgetierte Fixkosten pro Einheit von OE-987 bei einem Produktions- und Absatzvolumen von 4.000 Stück	30 €/Stück

ENERGIEINTENSIV KG	
Variable Kosten pro Einheit von EI-201	2,50 €/Stück
Monatliche Fixkosten	60.000 €
Monatliches Produktions- und Absatzvolumen	30.000 Stück

- Ermitteln Sie aus der Perspektive der ENERGIEINTENSIV KG die kurz- und langfristigen **Preisuntergrenzen** (hier: Verkaufspreis) für das Produkt EI-201 unter sonst unveränderten Bedingungen! (4 Punkte)
- Ermitteln Sie aus der Perspektive der OSTEUROPA EXPORT GMBH die kurz- und langfristigen **Preisobergrenzen** (hier: Einkaufspreis) für das Produkt EI-201 unter sonst unveränderten Bedingungen! (6 Punkte)
- Im Jahr 2022 erleben beide Unternehmen die Auswirkungen der militärischen Eskalation in Osteuropa. Die OSTEUROPA EXPORT GMBH verliert durch die **Handelsbeschränkungen** aufgrund internationaler Sanktionen einen ihrer wichtigsten Absatzmärkte. In der Folge

muss sie ihre Produktion auf 50 % der Maximalkapazität reduzieren. Die ENERGIEINTENSIV KG muss einen drastischen **Anstieg der Energiekosten** verkraften, der sich in höheren variablen Kosten von 3,50 €/Stück niederschlägt. Die reduzierten Liefermengen an die OSTEUROPA EXPORT GMBH kann sie durch Lieferungen an andere Unternehmen vollständig kompensieren.

c1) Wie wirkt sich die Krisensituation auf die **kurzfristigen** Preisgrenzen aus? Welche Auswirkungen auf die Lieferbeziehung sind kurzfristig zu erwarten? (6 Punkte)

c2) Wie verändern sich die **langfristigen** Preisgrenzen? Mit welchen Wirkungen auf die Lieferbeziehung ist zu rechnen, wenn die Krisenauswirkungen länger anhalten? Welchen **Absatzpreis** müsste die OSTEUROPA EXPORT GMBH unter sonst gleichen Bedingungen **mindestens verlangen**, um die Lieferbeziehung langfristig zu sichern? Gehen Sie bei Ihrer Antwort auch auf die Rolle der **Preissensibilität** der verbleibenden Kunden der OSTEUROPA EXPORT GMBH ein. (14 Punkte)

d) Unterstellen Sie, unabhängig von den Angaben in Teilaufgabe c), dass die ENERGIEINTENSIV KG neben dem Produkt EI-201 zwei weitere Produkte EI-202 und EI-203 auf der gleichen Anlage wie EI-201 fertigen könnte. Für die drei Produkte gelten folgende Angaben:

Produkt	EI-201	EI-202	EI-203
Maximale Absatzmenge	30.000 Stück	25.000 Stück	37.500 Stück
Absatzpreis pro Stück	?	5,70 €/Stück	5,20 €/Stück
Variable Kosten pro Stück	2,50 €/Stück	3,00 €/Stück	2,80 €/Stück
Kapazitätseinheiten pro Stück	5 KE/Stück	6 KE/Stück	4 KE/Stück

Auf der für alle drei Produkte gemeinsam genutzten Anlage stehen jedoch nur insgesamt 150.000 Kapazitätseinheiten (KE) zur Verfügung.

Beschreiben Sie das vorliegende betriebswirtschaftliche Problem zunächst in allgemeiner Form. Gehen Sie dabei auch auf den Begriff der **Opportunitätskosten** und deren Bedeutung für die **Preisuntergrenze** ein! Bestimmen Sie anschließend den Preis, den die ENERGIEINTENSIV KG mindestens für das Produkt EI-201 verlangen muss, damit sich die Herstellung dieses Produkts als gewinnoptimal erweist! (15 Punkte)

### Aufgabe 3: Zielsysteme

(30 Punkte)

Viele Unternehmen haben in den zurückliegenden Jahren die ökologische und soziale Nachhaltigkeit ihrer betrieblichen Tätigkeit explizit in ihr Zielsystem aufgenommen. Die folgende Zielformulierung ist an Formulierungen in aktuellen Geschäfts- und Nachhaltigkeitsberichten deutscher Großunternehmen angelehnt:

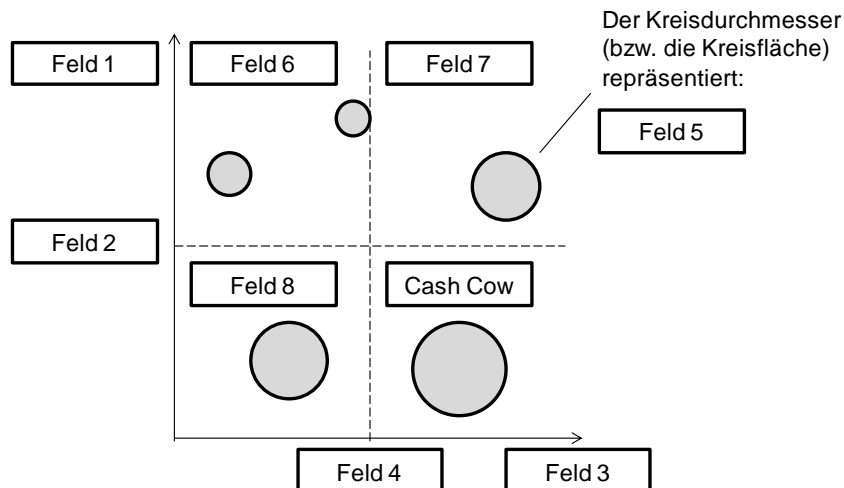
*„Nachhaltigkeit bedeutet für uns, ökonomische, ökologische und soziale Ziele gleichrangig und gleichzeitig anzustreben. Wir wollen für alle Anspruchsgruppen dauerhafte Werte schaffen, für Kunden, Mitarbeiter und Investoren genauso wie für Geschäftspartner und die Gesellschaft als Ganzes.“*

Diese Zielformulierung verdeutlicht den Anspruch, ökonomischen, ökologischen und sozialen Zielen gleichermaßen gerecht werden zu wollen.

- a) Erläutern Sie zunächst allgemein, in welcher **Beziehung** unternehmerische Ziele **zueinander** stehen können. Verdeutlichen Sie anschließend jede der drei Möglichkeiten anhand eines Beispiels aus dem **Kontext der Nachhaltigkeit**. (12 Punkte)
- b) Sollen bei einer betriebswirtschaftlichen Entscheidung mehrere nebeneinanderstehende Ziele berücksichtigt werden, kann ein **Scoring-Modell** (auch bezeichnet als Nutzwertanalyse) zur Entscheidungsfindung eingesetzt werden.
- b1) Erläutern Sie die generelle Funktionsweise eines Scoring-Modells und verdeutlichen Sie diese **anhand eines selbst gewählten Beispiels** mit drei Einzelzielen und zwei Entscheidungsalternativen! In Ihrem Beispiel reicht eine allgemeine Bezeichnung der Ziele als Ziel A, Ziel B und Ziel C aus. Die Definition konkreter Ziele im Nachhaltigkeitskontext ist nicht notwendig. (10 Punkte)
- b2) **Beurteilen Sie** anschließend den Einsatz von Scoring-Modellen zur Entscheidungsfindung **kritisch**. (8 Punkte)

## Aufgabe 4: BCG-Portfolio, Lebenszyklus und Innenfinanzierung (30 Punkte)

- a) Die folgende unvollständige Grafik stellt das BCG-Portfolio strategischer Geschäftseinheiten eines Unternehmens dar. Geben Sie für jedes der acht Felder die **passende Beschriftung** bzw. den **passenden Begriff** an! (8 Punkte)



- b) Bitte charakterisieren Sie die vier Felder des BCG-Portfolios im Hinblick auf die **typische Umsatz-, Gewinn- und Cashflow-Entwicklung**. Gehen Sie dabei auch auf die Phasen des idealtypischen **Produktlebenszyklus** ein, aus dem sich die Entwicklung der strategischen Geschäftseinheiten ableitet. (12 Punkte)
- c) Ein ausgeglichenes Portfolio an strategischen Geschäftseinheiten wird auch im Hinblick auf die **Innenfinanzierung** als positiv angesehen. Erläutern Sie zunächst kurz, was mit dem Begriff der Innenfinanzierung gemeint ist, und nennen Sie die Möglichkeiten der Innenfinanzierung im Allgemeinen. Zeigen Sie dann auf, wie in einem **ausgeglichener Portfolio** von diesen Möglichkeiten Gebrauch gemacht werden kann. (10 Punkte)

## Aufgabe 5: Abweichungsanalyse

(30 Punkte)

Die folgende Tabelle zeigt die Plan- und Ist-Werte der Kosten für den in der Produktion des Produkts EI-204 eingesetzten Rohstoff RS-765:

	Plan	Ist
Produktionsmenge EI-204	400 Stück	380 Stück
Verbrauch RS-765 pro Stück EI-204	2,5 kg	2,7 kg
Gesamtverbrauch RS-765	1.000 kg	1.026 kg
Preis pro Einheit RS-765	8,00 €/kg	7,79 €/kg
Materialkosten	8.000 €	7.992,54 €

- a) Unterteilen Sie die Gesamtabweichung von -7,46 € in die **Primärabweichungen** für die drei Einflussfaktoren „Produktionsmenge“, „Verbrauch pro Stück“ und „Preis pro Einheit“ sowie die entstandenen **Sekundär- und Tertiärabweichungen!** (12 Punkte)
- b) Als Einstieg in ihre Analyse betrachtet die Controllerin des Unternehmens die Ist-Daten in einem Tabellenkalkulationsprogramm und setzt nacheinander jeden Einflussfaktor vom Ist-Wert auf den Plan-Wert, notiert die Differenz der Kosten und setzt den Wert wieder zurück auf den Ist-Wert. Welche **Art der Abweichungsanalyse** führt sie auf diese Weise durch? Und was ist das Problem dieser Vorgehensweise? (4 Punkte)
- c) Unterstützen Sie die Controllerin, indem Sie eine **kumulative Abweichungsanalyse** ausgehend von den Ist-Daten durchführen! Gehen Sie dabei in folgender Reihenfolge vor: Preis pro Einheit, Produktionsmenge, Verbrauch pro Einheit. (9 Punkte)
- d) Der Produktionsleiter kommentiert die im Controlling-Monatsbericht ausgewiesene Abweichung mit: „Fast eine Punktlandung! Auch diesen Monat haben wir das Budget eingehalten.“ Die Controllerin sieht das ganz anders und bittet den Produktionsleiter zum Gespräch. Bitte beurteilen Sie die **Leistung der Produktionsabteilung** vor dem Hintergrund der angegebenen Daten und Ergebnisse aus a) und b). Wie kommt die Controllerin zu ihrer negativen Einschätzung der Leistung? (5 Punkte)



## Aufgabe 6: Kapitalwert und interner Zinsfuß

(34 Punkte)

- a) Bestimmen Sie für jedes der nachfolgenden Projekte den **Kapitalwert**, die **Kapitalwert-rate** und den **internen Zinsfuß**! Der Kalkulationszinsfuß beträgt 10 %. (16 Punkte)

*Hinweis: Bitte runden Sie auf zwei Nachkommastellen. Geben Sie den internen Zinsfuß bitte in Prozent an.*

Zeitpunkt		0	1	2	3
Cash-flows (in €)	Projekt 1	-2.000,00	2.260,00	-	-
	Projekt 2	-2.000,00	0,00	2.508,80	-
	Projekt 3	-1.000,00	80,00	80,00	1.080,00

- b) Erläutern Sie, warum der interne Zinsfuß bei **Auswahlentscheidungen** zu falschen Ergebnissen führen kann. Veranschaulichen Sie Ihre Antwort anhand der Projekte 1 und 2 aus Aufgabenteil a). (8 Punkte)
- c) Zeigen Sie, wie das unter b) benannte und anhand der Projekte P1 und P2 veranschaulichte Problem mit dem **modifizierten internen Zinsfuß („Baldwin-Zins“)** gelöst werden kann! Bitte berechnen Sie den Baldwin-Zins für die Projekte P1 und P2. (10 Punkte)

## Aufgabe 7: Leverage-Effekt

(26 Punkte)

- a) Die HEBELWIRKUNG SE hat zuletzt eine Gesamtkapitalrendite von 15 % erzielt und weist einen Verschuldungsgrad von null auf. Somit ist die erzielte Eigenkapitalrendite identisch mit der Gesamtkapitalrendite. Die Finanzvorständin des Unternehmens überlegt, durch einen Aktienrückkauf und gleichzeitige Kreditaufnahme ein Drittel der Bilanzsumme durch Fremdkapital zu ersetzen. Für den Kredit würde ein jährlicher Zins von 6 % fällig.

Wie würde sich die Umfinanzierung auf den **Verschuldungsgrad** und unter Beachtung des Leverage-Effekts auf die **Eigenkapitalrendite** auswirken? Gehen Sie bei Ihrer Antwort davon aus, dass im Folgejahr die gleiche Gesamtkapitalrendite von 15 % erzielt wird. Steuerliche Auswirkungen brauchen nicht berücksichtigt zu werden. (6 Punkte)

- b) Bei **kapitalmarktorientierten Unternehmensbewertungen** werden die **Eigenkapitalkosten des Unternehmens** als erwartete Rendite der Eigenkapitalgeber bzw. genauer aus dem Erwartungswert der Verteilung der Eigenkapitalrendite auf Marktwertbasis abgeleitet. Die für die Zukunft erwartete Volatilität der Eigenkapitalrenditen ist dabei ein wichtiger Indikator für das Unternehmensrisiko.

Wie wirkt sich die Erhöhung des Verschuldungsgrads *ceteris paribus* auf die Verteilung der Eigenkapitalrenditen aus? Gehen Sie bei Ihrer Antwort insbesondere auf den **Erwartungswert der Renditeverteilung** und die für die Zukunft **erwartete Volatilität der Renditen** als wichtige Merkmale der Verteilung ein! (8 Punkte)

- c) Als der Leiter der Steuerabteilung der HEBELWIRKUNG SE von der geplanten Umfinanzierung hört, weist dieser darauf hin, dass auf diese Weise auch eine Menge Steuern gespart werden könnten. Erläutern Sie den **Steuerspareffekt**, der sich durch die Erhöhung des Verschuldungsgrads zunehmend einstellt! (4 Punkte)
- d) Ein Mitarbeiter in der Finanzabteilung ist beeindruckt von den Auswirkungen der Umfinanzierung. Er schlägt vor, den Leverage-Effekt zukünftig durch weitere Umfinanzierungen noch stärker auszunutzen. **Beurteilen Sie diesen Vorschlag kritisch!** Gehen Sie bei Ihrer Antwort insbesondere auf die Risikosituation des Unternehmens ein und äußern Sie sich zu der Frage des **optimalen Verschuldungsgrads**. (8 Punkte)