

Prüfungskommission für Wirtschaftsprüfer

Wirtschaftsprüfungsexamen gemäß §§ 5-14 a WPO

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

1. Halbjahr 2021

Termin: 9. Februar 2021

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 9 Aufgaben aus den folgenden Bereichen:

Kosten- und Leistungsrechnung (63 Punkte)		
Aufgabe 1	Kostenfunktionen	29 Punkte
Aufgabe 2	Prozesskostenrechnung	34 Punkte
Planungs- und Kontrollinstrumente (77 Punkte)		
Aufgabe 3	Informationssystem (Preinreich-Lücke-Theorem)	30 Punkte
Aufgabe 4	Planung und Kontrolle der Finanzkraft des Unternehmens (Cash Conversion Cycle)	25 Punkte
Aufgabe 5	Break-Even-Analyse	22 Punkte
Unternehmensführung und Unternehmensorganisation (72 Punkte)		
Aufgabe 6	Bonusbanken	30 Punkte
Aufgabe 7	Corporate Governance	19 Punkte
Aufgabe 8	Kapitalstruktur	23 Punkte
Investitionsrechnung (28 Punkte)		
Aufgabe 9	Realloptionen	<u>28 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; bei der Verwendung von Diagrammen die Achsen zu beschriften.

Begründen Sie Ihre Ausführungen hinreichend. Legen Sie nicht nur das Ergebnis, sondern stets auch den Weg zur Problemlösung bzw. notwendige Berechnungen nachvollziehbar und leserlich 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: Kosten- und Leistungsrechnung, Kostenfunktionen (29 Punkte)

Eine Fahrradwerkstatt hat im vergangenen Jahr folgende Daten dokumentiert:

Monat	Reparaturen [Anzahl]	Reparaturkosten [€]
Januar	820	50.310
Februar	930	57.050
März	1.020	65.725
April	1.000	62.340
Mai	1.090	65.990
Juni	1.130	66.135
Juli	920	54.980
August	870	56.840
September	1.010	62.110
Oktober	1.040	60.220
November	970	58.310
Dezember	720	46.455
Summe	11.520	706.465

Die Bestimmung der Parameter der Kostenfunktion mit der Reparaturanzahl als Bezugsgröße durch eine lineare Regression lieferte folgenden Zusammenhang:

$$\text{Monatliche Reparaturkosten} = 9.858,50 \text{ €} + 51,06 \text{ €} * \text{Reparaturen [Anzahl]}$$

- Welche Aussagekraft hat eine Kostenprognose auf Basis dieser Kostenfunktion für den Fall, dass die erwartete monatliche Reparaturanzahl 580 beträgt? (4)
- Diskutieren Sie die Aussagekraft einer Kostenfunktion, die auf Basis der obigen Daten ermittelt wird und bei der die Reparaturanzahl die einzige Bezugsgröße der Beschäftigung ist. (4)

Beantworten Sie die Teilaufgaben c) und d) losgelöst von den obigen Angaben und Teilaufgaben.

- Erläutern Sie im Zusammenhang mit der Bestimmung von Kostenfunktionen, was unter Kostenremanenz zu verstehen ist, worauf diese zurückzuführen sein kann und wie sich diese auf die Bestimmung von Kostenzusammenhängen auswirkt. (9)
- Erläutern Sie, wie Kostenfunktionen mithilfe von analytischen und mithilfe von statistischen Verfahren bestimmt werden können. Erläutern Sie drei Probleme, die bei der Bestimmung von Kostenfunktionen mithilfe von linearen Regressionen auftreten können. (12)

Aufgabe 2: Kosten- und Leistungsrechnung, Prozesskostenrechnung (34 Punkte)

Sie sind im Controlling bei der „ABC GmbH“ für den Bereich Beschaffung zuständig. In diesem Bereich wurde eine Tätigkeitsanalyse durchgeführt, die in der Abteilung Einkauf drei verschiedene leistungsmengeninduzierte (Imi) Prozesse sowie einen leistungsmengenneutralen (Imn) Prozess identifiziert hat. Bei den leistungsmengeninduzierten Prozessen handelt es sich um die Prozesse „Bestellung“, „Rechnungsprüfung“ und „Einlagerung“. Der leistungsmengenneutrale Prozess ist auf die Tätigkeit der Abteilungsleiterin zurückzuführen.

Die entsprechenden Maßgrößen der Kostenverursachung, die Planprozessmengen sowie die Plankosten für die nächste Periode sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Prozesse		Maßgröße der Kostenverursachung	Planprozessmenge	Plankosten [€]
Bestellung	Imi	Anzahl Bestellungen	8.000	600.000
Rechnungsprüfung	Imi	Anzahl Rechnungen	4.000	800.000
Einlagerung	Imi	Anzahl Bauteile	2.000	200.000
Abteilungsleitung	Imn	-	-	400.000

- a) Berechnen Sie den leistungsmengeninduzierten Prozesskostensatz, den leistungsmengenneutralen Prozesskostensatz sowie den Gesamtprozesskostensatz für die drei leistungsmengeninduzierten Prozesse. Unterstellen Sie dabei, dass die Kosten des leistungsmengenneutralen Prozesses im Verhältnis der Kosten der leistungsmengeninduzierten Prozesse auf Letztere verteilt werden. (8)
- b) Es werden die drei Rohstoffvarianten A, B und C zur Weiterverarbeitung beschafft. Von diesen Varianten sollen insgesamt 60.000 Einheiten im Verhältnis 3 : 2 : 1 beschafft werden. Die Analyse der beschaffungsmengen- und variantenzahlabhängigen Anteile der jeweiligen Planprozessmengen hat folgende Tabelle ergeben:

Prozesse	Beschaffungsmengenabhängiger Anteil der Planprozessmenge	Variantenzahlabhängiger Anteil der Planprozessmenge
Bestellung	10 %	90 %
Rechnungsprüfung	80 %	20 %
Einlagerung	40 %	60 %

Bestimmen Sie die beschaffungsmengenabhängigen, die variantenzahlabhängigen sowie die gesamten Stückkosten der drei Varianten in der Abteilung Einkauf auf Basis der leistungsmengeninduzierten Prozesskostensätze (Imi). (15)

- c) Die Unternehmensleitung entscheidet sich, die Rohstoffvariante C künftig nicht mehr zu beschaffen, sondern diese Menge zusätzlich von Variante A zu beschaffen. Bestimmen Sie nun die beschaffungsmengen- und variantenzahlabhängigen sowie die gesamten Stückkosten der Varianten A und B in der Abteilung Einkauf auf Basis der leistungs-

mengeninduzierten Prozesskostensätze. Wie ist der Unterschied zu Teilaufgabe b) zu erklären? (7)

d) Nennen Sie jeweils zwei Unterschiede

- zwischen der Prozesskostenstellenrechnung und der Kostellenstellenrechnung im Rahmen der Grenzplankostenrechnung und
- zwischen der Kalkulation der Prozesskostenrechnung und der Kalkulation im Rahmen der Grenzplankostenrechnung. (4)

Aufgabe 3: Planungs- und Kontrollinstrumente, Informationssystem (Preinreich-Lücke-Theorem) (30 Punkte)

Ein Spielwarenhersteller spielt mit dem Gedanken, eine neue Produktionsanlage anzuschaffen, um auf die gestiegenen Absatzprognosen von Spielfiguren zu reagieren. Die Anlage weist eine jährliche Kapazität von 120.000 Figuren auf, welche voll ausgeschöpft wird. Die Anlage kann drei Jahre genutzt werden. Der Anschaffungspreis beträgt 210.000 €, der Liquiditätserlös am Ende der Nutzungsdauer beträgt 0 €, da die Anlage speziell für die Anforderungen des Herstellers entworfen wird. Zur Produktion der 120.000 Figuren benötigt der Hersteller 190.000 kg Plastikgranulat im Wert von 95.000 €. Die variablen Lohnkosten betragen 73.000 € pro Jahr, der Verkaufspreis für eine Figur beträgt 2 €.

Der Absatzverlauf sowie die geplanten Ein- und Verkäufe sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Periode	Einkauf		Absatz	
	Menge [kg]	Bezahlung	Menge [Stück]	Bezahlung
1	190.000	Sofort	120.000	50.000 Stück sofort; 70.000 Stück auf Ziel (Bezahlung in Periode 2)
2	190.000	80.000 kg sofort; 110.000 kg auf Ziel (Bezahlung in Periode 3)	60.000	Sofort
3	190.000	Sofort	180.000	Sofort

Die Abschreibung der Produktionsanlage in der Kostenrechnung erfolgt linear. Bestände an hergestellten Figuren werden zu variablen Herstellkosten bewertet. Der Kalkulationszinssatz beträgt 10 %.

- a) Vergleichen Sie die Kosten- und Erlösrechnung mit der Investitionsrechnung, indem Sie die Unterschiede der beiden Rechnungsverfahren hinsichtlich der folgenden Merkmale aufzeigen: (10)
- Planungshorizont
 - Art des Erfolgsziels
 - Rechnungsgrößen
 - Rechnungsgegenstand
 - Präzisionsgrad
- b) Ermitteln Sie die Zahlungsüberschüsse der Perioden und berechnen Sie den Barwert auf Basis der Zahlungsüberschüsse. Würden Sie das Investitionsprojekt nach diesem Kriterium durchführen? (7)
- c) Ermitteln Sie die kalkulatorische Gewinnreihe der Perioden. Würde ein Manager, der auf Basis der kalkulatorischen Gewinnreihe entlohnt wird, das Investitionsprojekt durchführen? Nehmen Sie der Einfachheit halber an, dass der Manager seine Prämienzahlungen ebenfalls mit einem Zinssatz von 10 % abzinst. (6)
- d) Die Grundaussage des Preinreich-Lücke-Theorems lautet: Die Kapitalwertberechnung auf Basis von Periodenerfolgsgrößen (Teilaufgabe c)) führt unter Berücksichtigung von kalkulatorischen Zinsen auf das gebundene Kapital zu dem gleichen Ergebnis wie eine mit Zahlungsgrößen durchgeführte Kapitalwertberechnung (Teilaufgabe b)).

Zeigen Sie anhand einer Berechnung für das vorliegende Beispiel, dass die Grundaussage des Preinreich-Lücke-Theorems zutrifft. (7)

Aufgabe 4: Planungs- und Kontrollinstrumente, Planung und Kontrolle der Finanzkraft des Unternehmens (Cash Conversion Cycle) (25 Punkte)

- a) Erläutern Sie, was unter dem sogenannten Cash Conversion Cycle zu verstehen ist. Geben Sie zudem an, welche zentralen Kennzahlen für die Berechnung des Cash Conversion Cycle notwendig sind. (5)
- b) Berechnen Sie den Cash Conversion Cycle mithilfe der folgenden verdichteten Bilanz sowie verdichteten Gewinn- und Verlustrechnung für das Jahr 2019. Der formale Zusammenhang der Berechnung der jeweiligen Kennzahl muss erkennbar sein. (12)

AKTIVA [€]	2019	2018
Anlagevermögen		
Grundstücke	230.000	225.000
Technische Anlagen und Maschinen	210.000	203.000
Summe	<u>440.000</u>	<u>428.000</u>
Umlaufvermögen		
Vorräte	25.000	23.000
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	115.000	90.000
Kassenbestand	8.000	6.000
Summe	<u>148.000</u>	<u>119.000</u>
SUMME AKTIVA	588.000	547.000

PASSIVA [€]	2019	2018
Eigenkapital	308.000	275.000
Langfristige Verbindlichkeiten		
Langfristige Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	190.000	175.000
Summe	<u>190.000</u>	<u>175.000</u>
Kurzfristige Verbindlichkeiten		
Kurzfristige Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	15.000	17.000
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	75.000	80.000
Summe	<u>90.000</u>	<u>97.000</u>
SUMME PASSIVA	588.000	547.000

Gewinn- und Verlustrechnung [€]	2019
Umsatzerlöse	800.000
Herstellungskosten der zur Erzielung der Umsatzerlöse erbrachten Leistungen	600.000
Vertriebs- und Verwaltungskosten	25.000
Forschungs- und Entwicklungskosten	20.000
Betriebsergebnis	155.000
Zinserträge	12.000
Zinsaufwendungen	10.000
Ergebnis vor Steuern	157.000
Steuern	62.800
Ergebnis nach Steuern	94.200

- c) Diskutieren Sie zwei Zielkonflikte, die zwischen einer Reduzierung von Bestandteilen des Working Capital und anderen Zielen bestehen. (8)

Aufgabe 5: Planungs- und Kontrollinstrumente, Break-Even-Analyse (22 Punkte)

Ein Kochgeschirrhersteller möchte eine Break-Even-Analyse für ein neues Topfmodell erstellen. Der Hersteller kalkuliert mit einem Stückerlös von 89 €. Die variablen Stück-Herstellkosten betragen 38 €. Die variablen Vertriebs- und Verwaltungsgemeinkosten werden mit einem 25%igen Zuschlag auf die Herstellkosten angesetzt. Die Fixkosten belaufen sich auf insgesamt 35.000.000 €.

- a) Berechnen Sie den Stück-Deckungsbeitrag sowie die Stück-Deckungsbeitrags-Rate. (2)
- b) Ermitteln Sie die Break-Even-Menge. Die Jahresproduktionskapazität beträgt 2.500.000 Töpfe. Nach wie viel Tagen hat der Hersteller die Break-Even-Menge hergestellt? Der Hersteller strebt aus dem Verkauf einen Zielgewinn von 7.500.000 € pro Jahr an. Wie hoch sind der Zielumsatz und die Zielgewinnmenge? (4)

Hinweis: Unterstellen Sie, dass das Jahr 365 Tage hat und kontinuierlich produziert wird.

- c) Nehmen Sie an, dass die Umsatzerlöse in britischen Pfund (£) erzielt werden. Der Hersteller geht davon aus, dass das Pfund bis zur Umsatzrealisierung von 1,00 €/£ auf 1,23 €/£ aufgewertet wird. Berechnen Sie den Stückverkaufspreis in Pfund, sodass der Zielgewinn für die Zielmenge aus Teilaufgabe b) erreicht wird. (2)
- d) Die Hausbank des Herstellers bietet an, gegen einen Fixbetrag von 3.000.000 € einen Wechselkurs von 1,27 €/£ zum Zeitpunkt der Umsatzrealisierung zu garantieren. Der Hersteller geht davon aus, dass 895.000 Töpfe verkauft werden können, die Herstellungskosten auf €-Basis konstant bleiben und der erzielbare Stückerlös 74 £ beträgt. Sollte der Hersteller das Angebot annehmen? (8)

Setzen Sie im Folgenden wieder an den Ergebnissen und Sachverhalten von Teilaufgabe b) an.

- e) Durch eine aufwendige Werbekampagne würden sich die Fixkosten um 6.000.000 € erhöhen. Die Absatzmenge nach Durchführung der Werbekampagne seien 1.050.000 Töpfe. Welchen neuen Verkaufspreis müsste der Hersteller für die Töpfe realisieren können, um weiterhin einen Zielgewinn von 7.500.000 € zu erreichen? (3)
- f) Nehmen Sie nun an, dass der Hersteller die Werbekampagne nicht durchführt und die Töpfe weiterhin zu einem Preis von 89 € verkauft. Jedoch muss der Gewinn mit einem Steuersatz von 25 % versteuert werden. Welche Verkaufsmenge ist pro Jahr notwendig, um weiterhin einen Zielgewinn *nach* Steuern von 7.500.000 € zu erzielen? (3)

Aufgabe 6: Unternehmensführung und Unternehmensorganisation, Bonusbanken (30 Punkte)

Der Vergütungsvertrag eines Managers enthält einen Bonusplan, der auf dem Economic Value Added (EVA) basiert. Der erworbene Bonus (Bonus Earned) berechnet sich nach folgender Formel:

$$\text{Erworbener Bonus} = \text{Zielbonus} + 4\% * (\Delta\text{EVA} - \text{Erwartete jährliche Steigerung des EVA})$$

Dabei bezeichnet ΔEVA die Veränderung des EVA gegenüber dem Vorjahr.

Der erworbene Bonus (Bonus Earned) wird jährlich nach folgender Maßgabe einer Bonusbank gutgeschrieben:

Der ausgezahlte Bonus (Bonus Paid) beträgt 100 % des Bonusbankguthabens bis zur Höhe des definierten Zielbonus (nur bei positivem Saldo). Zusätzlich wird ein Drittel des über den Zielbonus hinausgehenden Bonusbankguthabens ausgezahlt. Negative Boni werden vom Bonusbankguthaben abgezogen (Saldo kann negativ sein). Das Guthaben in der Bonusbank beträgt zu Beginn des Jahres 2017 0 €. Ein positives Bonusbankguthaben verfällt bei Ausscheiden von Managern aus dem Unternehmen. Bonusbanksalden werden nicht verzinst.

Die folgenden Tabellen enthalten weitere Angaben:

Parameter des Bonusplans	2017 bis 2019
Zielbonus [€]	5.500
Erwartete jährliche Steigerung des EVA [€]	8.000

	2016	2017	2018	2019
EVA [€]	-50.000	-30.000	21.000	14.000

- a) Berechnen Sie den erworbenen Bonus, den ausgezahlten Bonus sowie den Anfangs- und den Endsaldo der Bonusbank für die Jahre 2017 bis 2019. (15)

- b) Ist der Bonusplan mit dem Kapitalwertkalkül konsistent? Verwenden Sie für die Berechnung einen Kapitalkostensatz von 14 %. Nehmen Sie an, dass der Endsaldo des Jahres 2019 in der nächsten Periode ausgezahlt wird. Nehmen Sie zudem an, dass die Konsistenz mit dem Kapitalwertkalkül durch den erworbenen Bonus hergestellt wird.

Falls keine Konsistenz des Bonusplans mit dem Kapitalwertkalkül besteht, erläutern Sie, welche Änderung des Bonusplans zu einer Übereinstimmung mit dem Kapitalwertkalkül führt (verbale Erläuterung ausreichend, keine Rechnung erforderlich). (6)

- c) Diskutieren Sie drei Limitationen von EVA-basierten Bonusbanksystemen. (9)

Aufgabe 7: Unternehmensführung und Unternehmensorganisation, Corporate Governance (19 Punkte)

- a) Erläutern Sie die Zielsetzung in Hinblick auf die Vergütungsstrukturen in börsennotierten Unternehmen des Gesetzes zur Umsetzung der zweiten Aktionärsrechterichtlinie (ARUG II), welches sich in der Novellierung des Aktiengesetzes sowie in der Neufassung des Deutschen Corporate Governance Kodex im Jahr 2020 manifestiert. Nennen Sie in diesem Zusammenhang darüber hinaus vier konkrete Aspekte der Ausgestaltung von Vergütungssystemen für Vorstände, bei denen die Aktionäre stärker in die Entscheidung eingebunden werden müssen. (10)
- b) Mit der Umsetzung des Sarbanes-Oxley-Act und des Dodd-Frank-Act sind in den USA bereits seit einigen Jahren die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Einführung von sogenannten Clawback-Regelungen (Vergütungsrückforderungen) in Managementvergütungssystemen geschaffen worden. Die Einführung vergleichbarer Regelungen in Deutschland wurde u. a. durch die Novellierung des Aktiengesetzes gestärkt. Erläutern Sie in diesem Zusammenhang,
- was unter Clawback-Regelungen (Vergütungsrückforderungen) zu verstehen ist,
 - welche Ereignisse eine Rückforderung auslösen können und
 - welche Vergütungsbestandteile üblicherweise zurückgefordert werden können. (9)

Aufgabe 8: Unternehmensführung und Unternehmensorganisation, Kapitalstruktur (23 Punkte)

- a) Erläutern Sie verbal oder als Formel den möglichen Trade-off zwischen einer Reduzierung der Steuerbelastung und dem Risiko finanzieller Notlagen bei der Wahl der Kapitalstruktur. Kennzeichnen Sie in diesem Zusammenhang das sogenannte Tax Shield und gehen Sie auf mögliche direkte und indirekte Kosten ein, die aus einer finanziellen Notlage resultieren können. (10)

- b) Erläutern Sie einen möglichen Zielkonflikt zwischen Aktionären und Anleihehabern in Bezug auf die Wahl der Kapitalstruktur. (5)
- c) Diskutieren Sie mögliche Signalwirkungen von Aktien- und von Anleiheemissionen auf den Kapitalmarkt. Gehen Sie dabei auf die Richtung der Wirkungen ein und geben Sie mögliche Begründungen für diese Wirkungen. (8)

Aufgabe 9: Investitionsrechnung, Realoptionen (28 Punkte)

- a) Kennzeichnen Sie, was Realoptionen sind. Erklären Sie, welche Variablen den Wert einer Aufschuboption (option to wait) bestimmen. Nennen Sie drei Variablen und erläutern Sie jeweils ihren Einfluss auf den Wert der Aufschuboption. (12)

Ein Unternehmen überlegt, ein risikoreiches Projekt durchzuführen. Das Unternehmen könnte in das Projekt entweder in Periode 0 investieren oder seine Entscheidung auf Periode 1 verschieben. Wenn das Unternehmen wartet, kann es seinen Informationsstand über den Marktzustand aktualisieren (d. h., das Unternehmen weiß dann, ob der Marktzustand „gut“ oder „schlecht“ ist) und dann auf dieser Informationsgrundlage entscheiden. Das Warten einer Periode ist jedoch mit Opportunitätskosten in Höhe von 15 € verbunden. Das Projekt endet nach Periode 1. Nehmen Sie der Einfachheit halber an, dass auf den Investitionsbetrag während des Wartens keine Verzinsung anfällt.

Folgende Daten für das Projekt sind gegeben:

Anfängliche Investition für das Projekt in Periode 0 [€]	200
Zahlungsüberschuss des Projekts in Periode 1 bei Eintritt eines „guten“ Marktzustands [€]	360
Zahlungsüberschuss des Projekts in Periode 1 bei Eintritt eines „schlechten“ Marktzustands [€]	110
Risikofreier Zinssatz [%]	8
Angemessener Zinssatz (Diskontierungssatz) zur Bewertung des Projekts ohne Berücksichtigung der Aufschuboption [%]	20
Wahrscheinlichkeit eines „guten“ Marktzustands in Periode 1 [%]	40
Wahrscheinlichkeit eines „schlechten“ Marktzustands in Periode 1 [%]	60

Eine Twin Security für das Projekt (mit perfekt korrelierten Zahlungen) wird auf dem Kapitalmarkt mit den folgenden Daten angeboten:

Wert in Periode 0 [€]	Wert in Periode 1 [€]	Marktzustand
30	60	gut
	20	schlecht

Auf dem Kapitalmarkt sind Anleihen mit einem Nennwert von 1 € und einem Zinssatz in Höhe des risikofreien Zinssatzes erhältlich.

- b) Berechnen Sie den Wert des Projekts ohne die Flexibilität, die Investitionsentscheidung für das Projekt aufzuschieben (d. h. den traditionellen Kapitalwertansatz für den Wert des Projekts unter Verwendung des entsprechenden Diskontierungssatzes ohne die Aufschuboption). (4)
- c) Berechnen Sie den Wert des Projekts mit der Flexibilität, die Investitionsentscheidung des Projekts aufzuschieben (d. h. den Wert des Projekts mit der Aufschuboption), sowie den Wert der Aufschuboption. (12)