

Prüfungskommission für Wirtschaftsprüfer

Wirtschaftsprüfungsexamen gemäß §§ 5-14 a WPO

**1. Aufsichtsarbeit aus dem Gebiet
„Angewandte Betriebswirtschaftslehre,
Volkswirtschaftslehre“**

1. Halbjahr 2018

Termin: 14. Februar 2018

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 insgesamt 4 Aufgaben mit 8 Teilaufgaben aus den Bereichen:

Aufgabe 1:	Kosten- und Leistungsrechnung	70 Punkte
Aufgabe 2:	Planungs- und Kontrollinstrumente	50 Punkte
Aufgabe 3:	Unternehmensfinanzierung, Investitionsrechnung und Unternehmensbewertung	90 Punkte
Aufgabe 4:	Volkswirtschaftslehre	30 Punkte
	Gesamtpunktzahl	240 Punkte

Alle Aufgaben bzw. Teilaufgaben sind zu bearbeiten.

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.

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 Weg der Problemlösung bzw. notwendige Berechnungen nachvollziehbar dar.

Bei allen Rechnungen runden Sie bitte auf mindestens vier Stellen nach dem Komma. Bei allen Antworten runden Sie bitte auf zwei Stellen nach dem Komma genau.

Aufgabe 1: Kosten- und Leistungsrechnung**Teilaufgabe 1.1: Teilkostenrechnung (35 Punkte)**

Die Merchandising AG fertigt einen Stift als Give-away an, für den Materialeinzelkosten in Höhe von 1,20 EUR/Stück anfallen und Fertigungseinzelkosten in Höhe von 0,40 EUR/Stück. Unter der Annahme einer Beschäftigung von 5.000 Stück kalkuliert die Merchandising AG einen Materialgemeinkostenzuschlag in Höhe von 20 % und einen Fertigungsgemeinkostenzuschlag in Höhe von 100 %. Darüber hinaus geht die Merchandising AG von einem Zuschlag für die Verwaltungs- und Vertriebskosten in Höhe von 50 % auf die Herstellkosten aus.

Bei den Material- und den Fertigungsgemeinkosten handelt es sich je zur Hälfte um variable bzw. fixe Gemeinkosten. Die variablen Verwaltungs- und Vertriebskosten betragen 25 % der variablen Herstellkosten.

- a) Berechnen Sie den Break-Even-Point, wenn der Absatzpreis für den Stift 4,00 EUR beträgt.
- [10 Punkte]
- b) Wie schätzen Sie die Vorteilhaftigkeit des Stiftes unter kurzfristigen Gesichtspunkten ein, wenn der Markt nur eine Absatzmenge von 2.500 Stück aufnimmt und 50 % der fixen Herstellkosten als produktspezifische Einzelkosten anzusehen sind? Verwenden Sie den Ansatz der mehrstufigen Fixkostendeckungsrechnung.
- [10 Punkte]
- c) Welche Einschätzung ergibt sich zu dem in b) genannten Szenario unter langfristigen Gesichtspunkten?
- [6 Punkte]
- d) Wie ändern sich Ihre Ergebnisse zu a) – c), wenn die Materialeinzelkosten auf 2,00 EUR steigen? Gehen Sie davon aus, dass sämtliche Zuschlagsätze unverändert bleiben.
- [9 Punkte]

Teilaufgabe 1.2: Produktionsprogrammplanung (35 Punkte)

Die Malen-wie-ein-Profi AG produziert wasserlösliche Spezialfarben. Im Einzelnen bietet sie die Farben Violett, Waldboden und Schlick an. Dazu werden die folgenden Pigmentsorten je 10 kg verkaufsfertiger Farbe benötigt:

Typ	Blaues Pigment	Rotes Pigment	Gelbes Pigment
Violett	4,0 kg	4,0 kg	–
Waldboden	4,8 kg	1,8 kg	2,2 kg
Schlick	4,6 kg	2,4 kg	2,6 kg

Aus der Kosten- und Leistungsrechnung sind Ihnen folgende Daten bekannt:

- Die Verkaufspreise der Farben variieren: Der Preis für Violett beträgt 100,00 EUR/kg, für Waldboden 85,00 EUR/kg und für Schlick 75,00 EUR/kg.
- Die Rohstoffkosten betragen für blaues Pigment 20,00 EUR/kg, für rotes Pigment 40,00 EUR/kg und für gelbes Pigment 10,00 EUR/kg.
- Die Kapazität der Maschinen, die zur Vermischung der Pigmente mit Wasser und anderen Zutaten eingesetzt werden, beträgt 100 Stunden. Zur Herstellung eines Kilogramms Violett wird eine Mischmaschine 30 Minuten belegt, für Waldboden 18 Minuten und bei Schlick 20 Minuten.

- a) Bestimmen Sie das gewinnmaximale Produktionsprogramm, wenn neben der Restriktion der Maschinenkapazität keine weiteren Restriktionen vorliegen.

[20 Punkte]

- b) Wie verändert sich das Produktionsprogramm, wenn zusätzlich zur Restriktion der Maschinenkapazität nur 500 kg gelbes Pigment zur Verfügung stehen?

[9 Punkte]

- c) Gehen Sie davon aus, dass statt des gelben Pigments das blaue Pigment zusätzlich zur Maschinenkapazität einer Beschaffungsrestriktion unterliegt. Es stehen lediglich 1.250 kg blaues Pigment zur Verfügung. Geben Sie das zugehörige Optimierungsproblem an, d. h., Zielfunktion und zu berücksichtigende Nebenbedingungen.

[6 Punkte]

Aufgabe 2: Planungs- und Kontrollinstrumente

Teilaufgabe 2.1: Entscheidungsrechnung (20 Punkte)

Ein Software-Unternehmen besitzt ein Patent für einen speziellen Matching-Algorithmus, der unter Umständen sinnvoll in einer Software für Hotelbuchungsseiten eingesetzt werden könnte. Da der Patentschutz in Kürze ausläuft, soll über die Erstellung der neuartigen Software entschieden werden. Die Software-Entwicklung würde Kosten in Höhe von 1 Mio. EUR verursachen. Wird die Software erfolgreich, so lässt sie sich sofort für 5 Mio. EUR veräußern. Die Wahrscheinlichkeit, dass die Software auf dem Markt erfolgreich eingeführt würde, beträgt 24 %.

Alternativ zur ungetesteten Entwicklung und Einführung der neuartigen Software bestünde die Möglichkeit, eine Marktstudie durchzuführen, mit der die Marktaussichten bestimmt werden könnten. Dabei wird das Marktpotential erhoben, das heißt, es wird die Anzahl potentieller Nutzer, die die neuartige Software einsetzen würden, geschätzt. Dabei sind drei Ergebnisse der Marktstudie denkbar:

Befund der Marktstudie, d. h. erhobenes Marktpotential	Wahrscheinlichkeit für den Eintritt des Befundes	Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Softwareeinführung
Hoch	0,2	0,5
Mittel	0,3	0,3
Niedrig	0,5	0,1

Die Kosten für die Durchführung der Marktstudie betragen 0,15 Mio. EUR.

- a) Bestimmen Sie, ob es lohnenswert ist, den Test durchzuführen. Ermitteln Sie dazu den erwarteten Unternehmenserfolg für beide Handlungsalternativen. [10 Punkte]
- b) Was änderte sich, wenn der Veräußerungserlös der Software 10 Mio. EUR betrüge? [6 Punkte]
- c) Was änderte sich, wenn der Veräußerungserlös der Software 1 Mio. EUR betrüge? [4 Punkte]

Teilaufgabe 2.2: Bestellmengenpolitik (30 Punkte)

Die Unternehmenskantine beschafft Fertigmahlzeiten direkt beim Großhändler. Bisher werden bei einer Bestellung 800 Kartons a 6 Mahlzeiten geordert. Die Kantine holt die Bestellung aus Kostengründen eigenständig mit einem gemieteten LKW ab, für den eine Tagesmiete in Höhe von 157,56 EUR fällig wird. Zusätzlich ist eine Kilometerpauschale von 0,89 EUR/km zu entrichten. Die Entfernung zum Großhändler beträgt 480 km, der Einkaufspreis je Mahlzeit 6,00 EUR. Die Essensausgabe erfolgt in der Kantine kontinuierlich und erreicht 600 Portionen/Monat. Kapazitätsbeschränkungen bestehen keine.

- a) Wie hoch ist der Lagerkostensatz? Gehen Sie von einem monatlichen Zinssatz von 1 % aus; Zinseszinsen fallen nicht an.
[2 Punkte]
- b) Ermitteln Sie für die oben beschriebene Situation die Gesamtkosten pro Bestellzyklus und die durchschnittlichen Kosten/Mahlzeit (ohne Einkaufspreis der Mahlzeiten).
[12 Punkte]
- c) Diskutieren Sie die im Beispiel vorliegenden Faktoren hinsichtlich ihres Einflusses auf die optimale Bestellmenge. Steigt oder sinkt die optimale Bestellmenge mit der Erhöhung dieser Einflussfaktoren.
[6 Punkte]
- d) Welches Verfahren zur Systematisierung von (Lager-)Gütern kennen Sie aus dem Controlling, mittels dessen die Handhabung von Gütern nach deren Bedeutung abgestuft werden kann? Erläutern Sie das Konzept.
[10 Punkte]

Aufgabe 3: Unternehmensfinanzierung sowie Investitionsrechnung**Teilaufgabe 3.1: Finanzierungsrechnung (25 Punkte)**

Die Failure AG benötigt dringend Fremdkapital und emittiert daher eine Anleihe zu nominell 100 Mio. EUR. Dabei gelten im Einzelnen folgende Konditionen:

- Die Laufzeit beträgt 10 Jahre.
- Der Auszahlungskurs beträgt 95 %, der Rückzahlungskurs 100 %.
- Der Nominalzins der Anleihe lautet auf 2 %.
- Die Emissionskosten belaufen sich auf 6 Mio. EUR.

Darüber hinaus entstehen der Failure AG über die Zinskosten hinaus laufende Kosten für die organisatorische Abwicklung. Diese Kosten betragen jährlich 750.000 EUR.

a) Berechnen Sie näherungsweise die Effektivverzinsung aus Sicht eines Anlegers, der die Anleihe spesenfrei erwirbt.

[6 Punkte]

b) Bestimmen Sie näherungsweise die effektive Zinsbelastung für die Failure AG.

[6 Punkte]

c) Wie ändert sich die Effektivverzinsung aus der Anlegerperspektive aus Teilaufgabe a), wenn eine unendliche Laufzeit der Anleihe unterstellt wird? Bestimmen Sie die Effektivverzinsung unter der Annahme einer unendlichen Laufzeit. Kommentieren Sie Ihr Ergebnis!

[8 Punkte]

d) Nehmen Sie an, dass vier Jahre nach der Anleiheemission der Marktzins für Anleihen auf 5 % gestiegen ist. Wie hoch wird der Börsenwert der Failure-Anleihe sein?

[5 Punkte]

Teilaufgabe 3.2: Investitionsrechnung (35 Punkte)

Der Invest-AG stehen im Zeitpunkt $t = 0$ insgesamt 3 Mio. EUR für Investitionszwecke zur Verfügung. Insgesamt stehen vier Investitionsalternativen mit einer Laufzeit von zwei Jahren zur Auswahl, die in der nachfolgenden Tabelle angegeben sind. Beachten Sie, dass in der Spalte $t=0$ die Anschaffungsauszahlungen der Investitionsalternativen A1 bis A4 aufgeführt sind, während in der Spalte $t = 2$ die Investitionsrückflüsse angegeben sind, die im zweiten und damit letzten Jahr der Nutzung erzielt werden können.

Alternative	$t = 0$	$t = 2$
A1	-1.000.000 EUR	+3.507.150
A2	-900.000 EUR	+2.965.473
A3	-1.300.000 EUR	+4.421.378
A4	-800.000 EUR	+2.593.540

Zusätzlich ergibt sich zum Zeitpunkt $t = 1$ ein Einzahlungsüberschuss in Höhe von 20 % des jeweiligen Betrages der Anschaffungsauszahlung. Unterstellen Sie einen Kalkulationszinssfuß in Höhe von 3 %.

- a) Bestimmen Sie die Kapitalwerte der Investitionsalternativen A1 bis A4. [12 Punkte]
- b) Wie lautet das kapitalwertmaximale Investitionsprogramm? Unterstellen Sie, dass nicht verausgabte liquide Mittel zum Kalkulationszinssatz angelegt werden. [4 Punkte]
- c) Bestimmen Sie die internen Zinsfüße der Investitionsalternativen A1 bis A4 (exakte Berechnung möglich und gefordert). [12 Punkte]
- d) Warum können die Ergebnisse nach a) und c) für die Ermittlung einer Rangfolge der Investitionsdurchführung nicht unmittelbar verglichen werden? [3 Punkte]
- e) Wie ändert sich Ihre Antwort zu Teilaufgabe d), wenn statt der Kapitalwerte für das Beispiel Kapitalwertraten bestimmt werden? [4 Punkte]

Teilaufgabe 3.3: Unternehmensbewertung – Multiplikatormethode (30 Punkte)

Das von Ihnen zu bewertende Unternehmen X hat aktuell einen Börsenkurs in Höhe von 47,00 EUR und befürchtet, überbewertet zu sein. Sie wollen diese Aussage mit Hilfe der Multiplikatormethode überprüfen. Dazu stehen Ihnen die nachfolgenden Daten von fünf Vergleichsunternehmen zur Verfügung:

Unternehmen	Kurs	Unternehmenswert (UW) in Mio. EUR	UW/Umsatz	UW/EBIT
A	22,84	505	0,58	9,6
B	31,72	158	0,63	7,7
C	12,42	998	0,78	9,6
D	55,92	861	0,95	10,3
E	58,13	1095	1,05	11,1

Für das zu bewertende Unternehmen X liegen Ihnen die folgenden Daten vor: Der Umsatz beträgt 276,0 Mio. EUR, der EBIT liegt bei 21,0 Mio. EUR. Es sind 4 Mio. Aktien ausgegeben.

- a) Wählen Sie für Ihre Unternehmensbewertung drei der fünf angegebenen Unternehmen für Ihre Peer-Group aus. Begründen Sie Ihre Auswahl kurz. [5 Punkte]
- b) Nehmen Sie – unabhängig von Ihrer Antwort in a) – an, dass die Peer Group aus den Unternehmen A, B und D besteht. Bewerten Sie das Unternehmen X auf Basis der drei Vergleichsunternehmen A, B und D. Verwenden Sie dazu (i) Mittelwerte und (ii) Mediane. Teilen Sie die Einschätzung, dass X überbewertet ist? [13 Punkte]
- c) Wie beurteilen Sie die hier verwendeten Multiplikatoren? [6 Punkte]
- d) Welche alternativen Kennzahlen könnten Verwendung finden? Geben Sie drei Kennzahlen an. Begründen Sie Ihre Auswahl kurz. [6 Punkte]

Aufgabe 4: Volkswirtschaftslehre (30 Punkte)

Für ein Produkt lässt sich die Absatzmenge x in Abhängigkeit vom Verkaufspreis p durch folgende Beziehung darstellen:

$$x(p) = \begin{cases} 240.000 - 20.000 p & \text{für } 0 \leq p < 6 \\ 180.000 - 10.000 p & \text{für } 6 \leq p < 12 \\ 300.000 - 20.000 p & \text{für } 12 \leq p < 15 \end{cases}$$

- a) Stellen Sie den Verlauf der Preis-Absatz-Funktion grafisch dar. [5 Punkte]
- b) Um welche Marktform handelt es sich? [4 Punkte]
- c) Die Intensität der Reaktion der Nachfrage auf eine mögliche Preisänderung lässt sich bei gegebener Nachfragefunktion $x(p)$ mit Hilfe der Preiselastizität $n(p)$ messen. Berechnen Sie für die oben angegebene Nachfragefunktion $x(p)$ die Preiselastizitäten an den Stellen $p_1 = 3$, $p_2 = 8$ und $p_3 = 14$. [9 Punkte]
- d) Beschränken Sie sich nun auf den mittleren Bereich der Nachfragefunktion für Preise zwischen 6 und 12 EUR. Bestimmen Sie mit Hilfe der Preiselastizität den erlösmaximalen Preis in diesem Intervall. [12 Punkte]