

Prüfungskommission

für Wirtschaftsprüfer

Wirtschaftsprüfungsexamen gemäß §§ 5-14 a WPO

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

1. Halbjahr 2011

Termin: 9. Februar 2011

Bearbeitungszeit: 4 Stunden

Hilfsmittel: Nicht programmierbarer Taschenrechner

Die Aufgabenstellung umfasst einschließlich dieses Vorblattes **11 Seiten**.

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

Hinweise

Die Klausur besteht aus insgesamt 14 Aufgaben aus den Bereichen

- Kostenrechnung (75 Punkte)
- Finanzierung (75 Punkte)
- Investition (90 Punkte)

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 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.

1 Kostenrechnung (75 Punkte)

1. Aufgabe [Break-even-Analyse] (15 Punkte)

Ein Unternehmen, das eine einzige Produktart herstellt und vertreibt, geht von Fixkosten in Höhe von K_f aus und nimmt an, dass es seine Erzeugnisse zu einem Preis von p verkaufen kann, wobei variable Stückkosten in Höhe von k anfallen. Alle diese Größen seien sicher.

Hinweis: In der vorliegenden Aufgabe werden für die relevanten Größen keine konkreten Zahlen genannt. Die nachfolgend gestellten Fragen sind also in allgemeiner Form zu beantworten. Es werden Gleichungen erwartet, die die Zusammenhänge zwischen den Größen K_f , p , k und so weiter korrekt beschreiben.

- a) Wie groß ist der Periodengewinn G , wenn in einer Periode x Erzeugniseinheiten hergestellt und verkauft werden? (2 Punkte)
- b) Bei welcher Stückzahl wird ein Gewinn in Höhe von null erzielt? (2 Punkte)
- c) Welche Stückzahl müsste hergestellt und verkauft werden, um einen positiven Gewinn in Höhe von G zu erzielen? (2 Punkte)
- d) Die Unternehmensleitung erwägt eine zusätzliche Werbemaßnahme, die Kosten in Höhe von W verursachen würde. Welche Erzeugnismenge ist erforderlich, damit wenigstens ein Gewinn in Höhe von G erzielt wird? (3 Punkte)
- e) Das Management denkt darüber nach, das bisherige Produktionsverfahren zu ändern. Das wäre mit einer Steigerung der Fixkosten um $a\%$ und einer Senkung der variablen Stückkosten um $b\%$ verbunden. Welchen Einfluss hat diese Planung auf die Erzeugnismenge, wenn ein Gewinn in Höhe von null erzielt werden soll? (3 Punkte)
- f) Gehen Sie jetzt davon aus, dass es sich bei dem zu analysierenden Unternehmen um ein Mehrprodukt-Unternehmen handelt. Die Aufgabe soll darin bestehen, die Erzeugnismengen zu bestimmen, bei denen jeweils ein Periodengewinn in Höhe von null erzielt wird. Was müsste geschehen, um diese Frage beantworten zu können? Beschreiben Sie in Stichworten die damit verbundenen Probleme. (3 Punkte)

2. Aufgabe [Zielkostenmanagement] (30 Punkte)

Die Schwarz-AG will einen neuen Kaffee-Filterautomaten entwickeln, der heißen Kaffee direkt in eine Isolierkanne füllt, um eine längere Warmhaltezeit zu erreichen.

Da es bereits Konkurrenzprodukte am Markt gibt, bestehen Richtwerte von etwa 180 € für den Marktpreis. Als Vertriebssonderkosten müssen Rabatte für die Händler mit etwa 20 % des Marktpreises berücksichtigt werden. Die Transportkosten werden mit durchschnittlich 8 € je Produkt kalkuliert, und es soll ein Mindestgewinn von 4 € je Produkt erzielt werden.

Aufgrund einer Marktstudie ist bekannt, dass die potenziellen Kunden die in Tabelle 1 genannten Produkteigenschaften schätzen. Der Kaffeeautomat besteht aus verschiedenen Baugruppen, die die

Produkteigenschaft	Gewichtung
Zuverlässigkeit	15 %
Aromaschutz	25 %
Design	10 %
Bedienerfreundlichkeit	20 %
Warmhaltefunktion	30 %

Tabelle 1: Bedeutung von Produkteigenschaften

gewünschten Eigenschaften in der in Tabelle 2 beschriebenen Weise erfüllen. Die Standard-Herstellkosten der einzelnen Baugruppen

	Zuverlässigkeit	Aromaschutz	Design	Bedienerfreundlichkeit	Warmhaltefunktion
Elektrik	60 %	0 %	0 %	10 %	20 %
Isolierkanne	10 %	40 %	40 %	30 %	70 %
Gehäuse	20 %	0 %	50 %	30 %	0 %
Filtermodul	10 %	60 %	10 %	30 %	10 %

Tabelle 2: Baugruppen und deren Beiträge zu Produkteigenschaften

gehen aus Tabelle 3 hervor. Außer den genannten Vertriebssonder-

Baugruppe	Herstellkosten
Elektrik	25,00 €
Isolierkanne	40,00 €
Gehäuse	55,00 €
Filtermodul	20,00 €

Tabelle 3: Standard-Herstellkosten der Baugruppen

einzelkosten brauchen keine weiteren Verwaltungs- und Vertriebskosten berücksichtigt zu werden.

- a) Erläutern Sie die Zielkostenrechnung allgemein in Stichworten. (7 Punkte)
- b) Stellen Sie die Arbeitsschritte zum Aufbau einer Zielkostenrechnung in Stichworten dar. (7 Punkte)
- c) Berechnen Sie für die oben genannten Baugruppen die Zielkostenanteile. Vergleichen Sie die Zielkostenanteile mit dem relativen Anteil an den Standard-Herstellkosten. Welche Entscheidungen würden Sie aufgrund Ihres Ergebnisses treffen? (16 Punkte)

3. Aufgabe [Abweichungsanalyse] (30 Punkte)

In der Fertigungsabteilung eines Industriebetriebes wurden für einen Inputfaktor ein Faktorpreis von p_{plan} und ein Verbrauch in Höhe der Faktormenge q_{plan} geplant. Die Istwerte betragen für den Faktorpreis p_{ist} und für die Faktormenge q_{ist} .

Hinweis: Auch im Rahmen dieser Aufgabe fehlen konkrete Zahlen für die Ist- und Planwerte der Faktorpreise und -mengen. Es wird daher von Ihnen erwartet, dass Sie die nachstehenden Fragen in allgemeiner Form (ohne die Verwendung konkreter Zahlen) beantworten. Gehen Sie zur Bestimmung von Abweichungen vom Konzept eines Ist-Soll-Vergleichs auf der Basis von Planbezugsgrößen aus.

- a) Wie groß sind die Plan- beziehungsweise die Ist-Kosten für den Inputfaktor? Wie berechnet man die Gesamtabweichung? (3 Punkte)
- b) Der Controller des besagten Unternehmens soll die Gesamtabweichung in Teilabweichungen aufspalten. Warum ist eine solche Aufspaltung sinnvoll? Welche Probleme treten im hier beschriebenen Fall auf? (6 Punkte)
- c) Welche Teilabweichungen ergeben sich, wenn der Controller mit der *differenzierten* Methode arbeitet? (3 Punkte)
- d) Auf welche Ergebnisse kommt der Controller, wenn er stattdessen mit der *alternativen* Methode arbeitet? (4 Punkte)
- e) Zeigen Sie allgemein, dass die Summe der Teilabweichungen bei der *alternativen* Methode nicht auf die Gesamtabweichung führt. (4 Punkte)
- f) Wie groß sind die Teilabweichungen, wenn der Controller die *kumulative* Methode verwendet? (4 Punkte)
- g) Zeigen Sie allgemein, dass bei *kumulativer* Vorgehensweise die Summe der Teilabweichungen ebenso groß ist wie die Gesamtabweichung. (2 Punkte)

- h) Nehmen Sie an, dass Sie darüber zu entscheiden hätten, welches der hier angegebenen Verfahren der Abweichungsanalyse der Controller anwenden soll. Von welchen Überlegungen würden Sie sich leiten lassen, um eine derartige Entscheidung zu treffen? (4 Punkte)

2 Finanzierung (75 Punkte)

1. Aufgabe [Kritische Kreditzinssätze] (20 Punkte)

Lotte Lehmann ist Geschäftsführerin und alleinige Gesellschafterin einer GmbH. Zusammen mit ihrer Bank macht sie sich Gedanken über eine Betriebserweiterung. Dabei haben sich zwei Alternativen herausgeschält, die heute eine einheitliche Investitionsauszahlung in Höhe von $I_0 = 100$ verursachen, aber in einem Jahr unterschiedliche Cashflows versprechen, je nachdem ob sich die Wirtschaftslage gut, mittel oder schlecht entwickelt, siehe Tabelle 4. Alle denkbaren Zukunftsentwicklungen sind gleich wahrscheinlich. Frau

Projekt	$t = 0$	$t = 1$		
	I_0	CF_1^g	CF_1^m	CF_1^s
Projekt A	-100	105	110	115
Projekt B	-100	80	120	125

Tabelle 4: Auszahlungen und zustandsabhängige Cashflows zweier Projekte

Lehmann besitzt Eigenkapital in Höhe von $E_0 = 15$, weswegen die Bank Kredit von $F_0 = 85$ ausreichen muss, um die Geschäftserweiterung zu finanzieren. Sowohl die Bank als auch Frau Lehmann sind risikoneutral. Der risikolose Zinssatz beträgt $r_f = 8\%$.

- Welches der beiden Vorhaben ist aus der Sicht eines risikoneutralen Investors vorzuziehen? (5 Punkte)
- Gehen Sie davon aus, dass sich die Bank und Lotte Lehmann darauf verständigt haben, dass das Projekt A realisiert wird und die Bank den beantragten Kredit zur Verfügung stellt. Die Bank verlangt einen Zinssatz in Höhe von $r_f = 8\%$. Berechnen Sie die erwartete Rendite der Bank und von Frau Lehmann. (5 Punkte)
- Die Bank kann nicht beobachten, welches der beiden Projekte Frau Lehmann tatsächlich realisieren wird, wenn der Kredit erst einmal ausgezahlt ist. Prüfen Sie, ob es einen Anreiz gibt, den Vertrag mit der Bank zu verletzen und Projekt B durchzuführen. (5 Punkte)

- d) Welchen Nominalzinssatz müsste die Bank bei einem Kreditvolumen von $F_0 = 85$ verlangen, um auch bei Durchführung des Projekts B auf eine erwartete Rendite von 8 % zu kommen? (5 Punkte)

2. Aufgabe [Nominalzins, Effektivzins und Disagio] (10 Punkte)

Ihr Vorgesetzter beauftragt Sie, einem Kunden zwei Darlehen mit Laufzeiten über 5 Jahre anzubieten. Der Nennwert soll 10.000 € betragen und am Ende der Laufzeit zurückgezahlt werden. Der jährlich fällige Nominalzins beträgt für das erste Darlehen 8 %, für das zweite 6 %. Der Effektivzins des zweiten Kredits soll aber um 0,25 Prozentpunkte größer sein als der Effektivzins des ersten Darlehens. Wie hoch muss das Disagio des zweiten Kredits sein, wenn der erste zu 100 % ausgezahlt wird?

3. Aufgabe [Opération blanche] (20 Punkte)

Sie besitzen 200 Aktien einer Aktiengesellschaft, die eine Kapitalerhöhung plant. Es liegen folgende Daten vor:

Nennwert je Aktie	50 €
Börsenkurs einer alten Aktie	260 €
Emissionskurs einer jungen Aktie	210 €
Anzahl alter Aktien	4 Mio. Stück
Anzahl der jungen Aktien	1 Mio. Stück

- a) Wie groß ist der voraussichtliche Kurs (Mischkurs) nach Durchführung der Emission? (3 Punkte)
- b) Ermitteln Sie den rechnerischen Wert eines Bezugsrechts. (3 Punkte)
- c) Wie viele junge Aktien müssen Sie erwerben und wie viele Bezugsrechte müssen Sie verkaufen, damit aus dem Verkaufserlös der Bezugsrechte der Kauf der jungen Aktien finanziert werden kann? (opération blanche) (10 Punkte)
- d) Welche Probleme verursacht eine opération blanche normalerweise? (4 Punkte)

4. Aufgabe [Finanzielle Kennzahlen] (25 Punkte)

Eine Aktiengesellschaft legt folgende Daten für eine Bilanzanalyse vor (Werte in Mio. €).

Anlagevermögen	68,5	Eigenkapital	87,5
Umlaufvermögen	72,0	Fremdkapital	53,0
● Kasse	0,5	● kurzfristig	17,5
● Bank	9,5	● mittelfristig	2,5
● kurzfristige Forderungen	9,0	● langfristig	33,0
● fertige Erzeugnisse	10,0		
● langfristige Forderungen	8,5		
● Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	20,0		
● unfertige Erzeugnisse	14,5		
	140,5		140,5

Das Unternehmen erzielte einen Umsatz in Höhe von 166,5 Mio. €. Der Gewinn betrug 25,0 Mio. €, und der Zinsaufwand lag bei 4,0 Mio. €. Berechnen Sie die folgenden zehn Kennzahlen.

- Anlagendeckungsgrad,
- Verschuldungsgrad,
- Gesamtkapitalrendite,
- Eigenkapitalrendite,
- Liquidität ersten, zweiten und dritten Grades,
- Working Capital,
- Umsatzrendite,
- Return on Investment.

3 Investition (90 Punkte)

1. Aufgabe [Finanzmathematik] (10 Punkte)

Bei welchem Zinssatz können wir uns folgendes Angebot leisten? „Zahlen Sie uns 20 Jahre lang jedes Jahr 1.000 €. Danach zahlen wir Ihnen auf ewig jedes Jahr 1.000 €!“

2. Aufgabe [Sparquote] (15 Punkte)

Sie sind 25 Jahre alt und selbständig tätig. Um im Alter versorgt zu sein, denken Sie darüber nach, welchen Prozentsatz Ihres Einkommens Y Sie sparen wollen (Sparquote). Sie wollen 35 Jahre lang einen jährlichen Betrag S sparen, um danach 25 Jahre lang aus dem gesparten Betrag eine Rente zu beziehen. Ihr Ziel ist es, ein dauerhaft gleich bleibendes Konsumniveau C zu erreichen. Der Kapitalmarktzins beträgt 3 %. Mit welcher Sparquote erreichen Sie Ihr Ziel?

Hinweis: Gehen Sie (vereinfachend) davon aus, dass sich Ihr jährliches Einkommen Y während der Erwerbsphase nicht ändert. Berücksichtigen Sie ferner, dass das Einkommen entweder gespart oder konsumiert wird, so dass $Y = C + S$ gilt.

3. Aufgabe [Kapitalwertmethode] (10 Punkte)

Gegeben seien die beiden Projekte A und B bei einem Kalkulationszinssatz von $i = 8\%$.

t	0	1	2	3	4
Investition A	-35	20	15	10	5
Investition B	-35	5	10	15	26

- Welches Projekt ist günstiger, wenn man der Kapitalwertmethode vertraut? (6 Punkte)
- Wie ist prinzipiell vorzugehen, um den Kalkulationszinssatz zu berechnen, bei dem beide Projekte denselben Kapitalwert haben? (4 Punkte)

4. Aufgabe [Maximal akzeptable Investitionssumme] (10 Punkte)

Frau Anna Lühse plant den Bau einer Fischkonservenfabrik. Ihre Überlegungen beruhen auf einer Marktstudie, die für die kommenden zehn Jahre glänzende Ertragsaussichten vorhersagt. Bei Umsätzen auf dem Niveau von 10 Mio. € und laufenden Betriebsausgaben in Höhe von 4 Mio. € würden sich die jährlichen Cashflows auf 6 Mio. € belaufen. Obwohl Frau Lühse den Auftrag zur Projektierung der erforderlichen Baumaßnahmen schon vor mehr als einem Jahr erteilt hat, sind halbwegs präzise Zahlen über die erforderliche Investitionssumme bisher nicht erarbeitet worden. Die Geschäftsleitung genehmigt aber kein Projekt, dessen interne Verzinsung 12% unterschreitet. Frau Lühse fragt Sie, welches Investitionsvolumen unter den genannten Voraussetzungen gerade noch akzeptiert werden könnte.

5. Aufgabe [Risikolose Kapitalanlage] (10 Punkte)

Betrachten Sie einen Kapitalmarkt, an dem zwei risikobehaftete Wertpapiere gehandelt werden, und zwar eine Aktie sowie eine Kaufoption auf diese Aktie mit einem Ausübungspreis (strike) von 110€ . Folgende Daten sind gegeben.

	Preis	Künftiger Kurs	
		bei schlechter Entwicklung	bei guter Entwicklung
Aktie	106 €	80 €	130 €
Kaufoption	12 €	? €	? €

- a) Welche Cashflows verspricht die Kaufoption bei Fälligkeit? (2 Punkte)
- b) Welchen Betrag muss man heute in ein Portfolio investieren, das aus Aktien und Kaufoptionen besteht, um mit diesem Portfolio künftig mit Sicherheit Einnahmen in Höhe von 100€ zu erzielen? Wie groß ist unter Berücksichtigung dieses Ergebnisses die risikolose Rendite? (8 Punkte)

6. Aufgabe [Standortentscheidung unter Berücksichtigung von Steuern] (15 Punkte)

Ein Unternehmen beabsichtigt, ein Investitionsprojekt mit der Zahlungsreihe

$-I_0$	CF_1	CF_2	CF_3
-1020	400	360	320

zu realisieren. Die Investition kann wahlweise an den Standorten *A* oder *N* durchgeführt werden. Es wird angenommen, dass die Investitionszahlungsreihe unabhängig von der Standortwahl ist. Allerdings kann das Projekt in *A* ausschließlich linear abgeschrieben werden, während in *N* eine Sofortabschreibung möglich ist.

Entscheiden Sie, ob und an welchem Standort das Unternehmen die Investition realisieren soll. Der Kalkulationszinssatz beträgt für beide Standorte $i = 5\%$; der versteuerte Kalkulationszinssatz beläuft sich auf $i_s = 3,5\%$.

7. Aufgabe [Kapitalisierungszinssätze und CAPM] (20 Punkte)

Aus der Theorie des Capital Asset Pricing Model (CAPM) folgt, dass man bei einem finanziellen Engagement in ein risikobehaftetes Wertpapier *j* mit einer Rendite rechnen darf, die durch die Gleichung

$$E[\tilde{r}_j] = r_f + \text{Marktrisikoprämie} \cdot \beta_j \quad (1)$$

beschrieben wird.

- a) Was versteht man im vorstehenden Zusammenhang unter der Marktrisikoprämie? Gehen Sie in Stichworten darauf ein, wie man diese Prämie typischerweise bestimmt. (5 Punkte)
- b) Interpretieren Sie die Variable β_j , machen Sie anschaulich klar, was man sich inhaltlich darunter vorstellen muss, und beschreiben Sie stichwortartig, wie man die Variable typischerweise praktisch bestimmt. (5 Punkte)
- c) Es gibt Bedingungen, unter denen es erforderlich ist, den mit Hilfe von Gleichung (1) bestimmten Kapitalisierungszinssatz

einem Prozess des „Unlevering“ und „Relevering“ zu unterziehen. Beschreiben Sie diese Bedingungen. Gehen Sie dabei darauf ein, auf welche wirtschaftlichen Größen es dabei ankommt und wie man diese Größen zu messen hat. (5 Punkte)

d) In einem aktuellen Bewertungsgutachten findet man folgende Aussagen:

- Für die Ermittlung des Kapitalisierungszinssatzes haben wir uns des CAPM bedient.
- Zur Bestimmung der Marktisikoprämie wurde eine Ausgangsgröße von 4,75 % verwendet.
- Das zu bewertende Unternehmen ist speziellen Risiken ausgesetzt, weil es besonders stark an aufstrebenden Märkten (emerging markets) tätig ist.
- Aus diesem Grunde wurde die Marktisikoprämie um drei Prozentpunkte auf 7,75 % angehoben.

Nehmen Sie zu dieser Vorgehensweise kritisch Stellung. (5 Punkte)