

Prüfungskommission

für Wirtschaftsprüfer

Wirtschaftsprüfungsexamen gemäß §§ 5-14 a WPO

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

1. Halbjahr 2012

Termin: 9. Februar 2012

Bearbeitungszeit: 4½ Stunden

Hilfsmittel: Nicht programmierbarer Taschenrechner

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

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

Die Klausur besteht aus 7 Aufgaben, die wie folgt gegliedert sind:

- Teil I (3 Aufgaben) Kostenrechnung (120 Punkte)
- Teil II (2 Aufgaben) Finanzierung und Investitionsrechnung bei Unsicherheit (90 Punkte)
- Teil III (1 Aufgabe) Planungsinstrumente (40 Punkte)
- Teil IV (1 Aufgabe) Branchenstrukturanalyse (20 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 270 Punkte (270 Punkte = 270 Minuten Bearbeitungszeit) zu erreichen.

Bitte runden Sie stets auf zwei Dezimalstellen genau!

Teil I Kostenrechnung (120 Punkte)

Aufgabe 1 [Äquivalenzziffernkalkulation]

(25 Punkte)

In einer Unternehmung werden vier verschiedene Produkte (P1, P2, P3, P4) hergestellt. Zur Kalkulation werden Äquivalenzziffern verwendet:

Erzeugnisart	Äquivalenzziffern		
	Variable Kosten [in EUR]	Fixe Kosten [in EUR]	Vertriebskosten [in EUR]
P1	0,30	1,20	0,90
P2	0,30	1,00	3,60
P3	0,90	2,50	1,20
P4	1,20	1,50	1,80

Die Gesamtherstellungskosten der Abrechnungsperiode betragen 518.900 EUR. Davon sind 365.000 EUR fixe Kosten. Die variablen Vertriebskosten belaufen sich auf 450.000 EUR.

Erzeugnisart	Hergestellte Menge [in 100 Stück]	Abgesetzte Menge [in 100 Stück]
P1	200	180
P2	110	100
P3	80	100
P4	120	60

- a) Berechnen Sie die **Herstellkosten** und die **Selbstkosten** jeder Produktart (in 100 Stück) zu **Vollkosten**. (20 Punkte)
- b) Welches Ergebnis erhalten Sie bei einer Kalkulation auf **Teilkostenbasis**? (5 Punkte)

Aufgabe 2 [Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung]**(30 Punkte)**

Das Unternehmen Bürofix GmbH stellt Büroartikel her. Im Produktportfolio befinden sich unter anderem Locher. Diese werden in zwei Modellen hergestellt: Modell „Büro“ und Modell „Büromaster“. Beide Modelle bestehen aus verschiedenen Bauteilen. Die Qualität des Lochers „Büromaster“ ist höher.

Zu den Modellen liegen Ihnen folgende Informationen vor:

	Locher „Büro“	Locher „Büromaster“
Metall-Bauteile	2 EUR	3 EUR
Federn	0,15 EUR	0,25 EUR
Stanzteil	0,50 EUR	0,50 EUR
Variable Versicherungskosten	0,05 EUR	0,03 EUR
Zeit auf der Lackiermaschine 1	2 min	-
Zeit auf der Lackiermaschine 2	-	3 min
Lack	0,50 EUR	0,90 EUR
Zeit auf der Maschine S	2,5 min	4 min

- Lagerkosten für die Metall-Bauteile: 6.500 EUR pro Jahr
- Die Metall-Bauteile werden zuerst lackiert. Der Locher „Büromaster“ erhält eine Speziallackierung auf der Lackiermaschine 2. Diese hat einen Maschinensatz von 0,80 EUR pro Minute. Der Maschinensatz der Lackiermaschine 1 liegt bei 0,50 EUR pro Minute.
- Nach der Lackierung werden die einzelnen Bestandteile auf der Maschine S zusammengesetzt. Die variablen Fertigungsgemeinkosten auf der Maschine S betragen 1 EUR pro Fertigungsminute. Bitte beachten Sie, dass ein Locher ein Stanzteil und zwei Federn benötigt.
- Die Lackiermaschine 1 hat Fixkosten in Höhe von 15.000 EUR, Lackiermaschine 2 in Höhe von 14.000 EUR und die Maschine S in Höhe von 18.000 EUR. Die Lackiermaschine 1 hat eine Gesamtkapazität von 10.000 min, die Lackiermaschine 2 von 15.000 min und die Maschine S von 40.000 min.

- Die Kostenstelle „Schreibtischzubehör“ der Bürofix umfasst neben den Lochern auch Hefter. Für die Produktgruppe Hefter wurde ein Deckungsbeitrag von 5,20 EUR pro Stück nach Abzug von variablen und Produktgruppenfixkosten ermittelt. In diesem Bereich wird ein Absatz von 10.000 Stück erwartet.
- Des Weiteren sind folgende Kosten zu berücksichtigen: Der Meister für die Abteilung Locher und Hefter erhält eine Jahresgehalt i. H. v. 30.200 EUR. Auf die Fabrikationshalle, in der das Schreibtischzubehör hergestellt wird, entfallen Abschreibungen i. H. v. 12.000 EUR.

Das Management des Unternehmens Bürofix geht davon aus, dass das Modell „Büro“ zu 18 EUR und das Modell „Büromaster“ zu 22 EUR verkauft werden kann. Es geht des Weiteren von einem Absatz von jeweils 5.000 Stück aus.

- a) Ermitteln Sie in einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung die Stück-Deckungsbeiträge pro Lochermodell und den gesamten Deckungsbeitrag nach Berücksichtigung von Produktgruppenfixkosten für die Produktgruppe Locher (DB III). (10 Punkte)
- b) Worin liegt der Vorteil einer mehrstufigen Deckungsbeitragsrechnung im Vergleich zu einer einstufigen Deckungsbeitragsrechnung? (5 Punkte)
- c) Berechnen Sie auf Basis dieser Informationen den Plan-Perioden-Erfolg des Unternehmens Bürofix GmbH. (5 Punkte)
- d) Ermitteln Sie rechnerisch und graphisch den Break-even Punkt für den Fall, dass nur das Modell „Büro“ (Produktbereich Locher) produziert wird. Bitte beachten Sie bei dieser Teilaufgabe nur die Fixkosten der Maschinen S und L 1. Die weiteren Fixkosten dürfen Sie vernachlässigen. (5 Punkte)
- e) Nun werden beide Modelle produziert und abgesetzt. Wie viele Locher des Modells „Büromaster“ müssen verkauft werden, wenn vom Modell „Büro“ 1.000 Stück abgesetzt werden? Geben Sie in einem zweiten Schritt die Break-Even-Gleichung bezogen auf den Produktbereich Locher an. (5 Punkte)

Aufgabe 3 [Kuppelproduktion und Programmoptimierung] (65 Punkte)

In einem Unternehmen kann folgender Produktionsprozess identifiziert werden:

Bei Aufspaltung eines Rohstoffes R entstehen zwangsläufig die Zwischenprodukte P1, P2 und P3 in dem Verhältnis 2:1:4. Diese Zwischenprodukte können nicht abgesetzt werden, sondern müssen im Unternehmen auf der Maschine M weiterverarbeitet werden. Bei der Weiterverarbeitung der Zwischenprodukte hat das Unternehmen eine Wahlmöglichkeit, so dass unterschiedliche Endprodukte hergestellt werden können. Das Zwischenprodukt P1 kann entweder zu einem Endprodukt P4 oder zu 1/2 Endprodukt P5 weiterverarbeitet werden. Das Zwischenprodukt P2 kann entweder zu 1/3 Endprodukt P6 oder zu 1/2 Endprodukt P7 weiterverarbeitet werden. Das Zwischenprodukt P3 muss zu dem Abfallprodukt P8 weiterverarbeitet werden.

Im Zusammenhang mit dem Produktionsprozess sind folgende Daten bekannt:

Produktionsdaten der Endprodukte	P4	P5	P6	P7	P8
Weiterverarbeitungskosten pro Stück [in EUR]	60	90	10	20	10
Verkaufspreis [in EUR]	110	145	25	40	-
Maximale Absatzmenge	200 ME	400 ME	300 ME	500 ME	-
Bearbeitungszeit pro Stück auf Maschine M	5 min	10 min	15 min	5 min	

Die Bearbeitungskapazität der Maschine M beträgt 20.000 Minuten. Der Einkaufspreis des Rohstoffes R beträgt 5 EUR/ME. Die Kosten der Aufspaltung des Rohstoffes in die Zwischenprodukte betragen 15 EUR/ME.

- a) Beschreiben Sie mögliche Vergenztypen eines Produktionsprozesses und erklären Sie in diesem Zusammenhang, was unter einer „Kuppelproduktion“ zu verstehen ist. (10 Punkte)
- b) Stellen Sie den oben beschriebenen Produktionsprozess graphisch dar. (10 Punkte)
- c) Je nachdem, wie die Entscheidung über die Weiterverarbeitung der Zwischenprodukte getroffen wird, entstehen unterschiedliche Kombinationen an Endprodukten, sogenannte Produktpäckchen. Stellen Sie für eine Einheit Rohstoff R als Input die möglichen Produktpäckchen A bis D dar, indem Sie angeben, welche Endprodukte die einzelnen Produktpäckchen enthalten. (10 Punkte)
- d) Berechnen Sie für jedes Produktpäckchen den Deckungspreis und die Bearbeitungszeit auf der Maschine M. (20 Punkte)
- e) Erstellen Sie ein lineares Planungsmodell, das für die Bestimmung eines deckungsbeitragsmaximalen Produktions- und Absatzprogramms herangezogen werden könnte. (15 Punkte)

Teil II: Finanzierung und Investitionsrechnung bei Unsicherheit (90 Punkte)

Aufgabe 1 [Unternehmenserwerb]

(65 Punkte)

Ihnen liegen folgende Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung der RAP AG vor:

Bilanz:

Aktiva					Passiva		
	2008	2009	2010		2008	2009	2010
Anlagevermögen	500	530	560	Gez. Kapital	180	180	180
Vorräte	100	150	105	Kapitalrücklage	250	250	250
Forderungen a. LL	120	118	125	Gewinnvortrag	130	150	160
Liquide Mittel	130	92	105	Rückstellungen	60	65	50
				Bankverbindl.	120	130	135
				Verbindl. a. LL	110	115	120
Bilanzsumme	850	890	895	Bilanzsumme	850	890	895

Gewinn- und Verlustrechnung:

	2008	2009	2010
Umsatzerlöse	1.000	1.100	1.050
Sonstige betriebliche Erträge	100	125	70
- davon aus dem Auflösen von Rückstellungen	0	0	10
Materialaufwand	(600)	(650)	(500)
Personalaufwand	(338)	(392)	(408)
Abschreibungen	(120)	(125)	(130)
Sonstige betriebliche Aufwendungen	0	(7)	(5)
Zinsaufwand	(10)	(11)	(13)
Steuern vom Einkommen und Ertrag	(8)	(10)	(16)
Jahresüberschuss	24	30	48

Des Weiteren haben Sie folgende Informationen:

- Der Steuersatz beträgt 25 %.
 - Der Fremdkapitalkostensatz beträgt 10 %.
 - Material- und Personalaufwand sind vollständig zahlungswirksam.
 - Die Rückstellungen sind ausnahmslos dem operativen Bereich zuzuordnen und zinslos.
 - Die sonstigen betrieblichen Erträge sind zahlungswirksam und operativen Ursprungs.
 - Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen dienen dem Bilden von Rückstellungen.
 - Der Buchwert des Fremdkapitals entspricht dessen Marktwert.
- a) Erstellen Sie die Kapitalflussrechnung für die Jahre 2009 und 2010. Erstellen Sie die Kapitalflussrechnung des Jahres 2009 nach der direkten Methode. Für die Kapitalflussrechnung des Jahres 2010 verwenden Sie die indirekte Methode (25 Punkte)
- b) Bestimmen Sie den Free Cashflow (freien Cashflow) für die Jahre 2009 und 2010. Zinszahlungen mindern zu 100 % die Steuerbemessungsgrundlage, wie auch der Gewinn- und Verlustrechnung entnommen werden kann. (8 Punkte)

Am Kapitalmarkt existieren zwei börsennotierte Konkurrenten, die AV AG und die EK AG. Von diesen beiden sind die Kurse in den Zeitpunkten $t=1$ bis $t=4$ im Folgenden abgetragen. Des Weiteren finden Sie die Renditezeitreihe des Marktportfolios zu diesen Zeitpunkten, verglichen mit der Vorperiode:

T	AV AG (Kurs in Euro)	EK AG (Kurs in Euro)	Marktportfolio
1	100	90	14,00 %
2	110	93	16,00 %
3	125	120	24,00 %
4	110	110	4,00 %

- c) Bestimmen Sie den Beta-Faktor der AV AG und den Beta-Faktor der EK AG. (7 Punkte)
- d) Bestimmen Sie dann einen maßgeblichen Beta-Faktor für die RAP AG, indem Sie zunächst sowohl das arithmetische Mittel als auch das geometrische Mittel der Betafaktoren der AV AG und der EK AG errechnen.

Bestimmen Sie dann den Beta-Faktor der RAP AG, indem Sie das arithmetische Mittel der beiden gemittelten Betafaktoren errechnen. (Hinweis: Sollten Sie in Teilaufgabe c) keine Beta-Faktoren bestimmen können, *rechnen Sie bitte mit $Beta(AV) = 1,25$ und $Beta(EK) = 2$ weiter.*)

(5 Punkte)

Das Gutachten eines Wirtschaftsprüfers ermittelt für die AV AG und die EK AG einen Verschuldungsgrad von 0,5.

e) Ermitteln Sie, ausgehend von Ihrem Ergebnis in d), den Beta-Faktor der RAP AG, der nur das operative Risiko abbildet. (Hinweis: Sollten Sie bei Teilaufgabe d) kein Ergebnis haben, so rechnen Sie bitte mit einem Beta-Faktor von 1,7 weiter.)

(4 Punkte)

f) Wie hoch ist der Eigenkapitalkostensatz der fiktiv unverschuldeten RAP AG? Bestimmen Sie diesen mit Hilfe des CAPM! Der risikofreie Zins betrage 5 %. (Hinweis: Sollten Sie in Teilaufgabe e) keinen Beta-Faktor ermitteln können, so rechnen Sie bitte mit einem Beta-Faktor von 1,3 weiter.)

(4 Punkte)

g) Bestimmen Sie den Wert des Eigenkapitals der RAP AG zum Bilanzstichtag 2008. Hierbei gelten zusätzlich folgende Informationen:

- Die Zahlungsüberschüsse der RAP AG fallen nachschüssig an.
- Der relevante Free Cash Flow des Jahres 2008 betrage 20 GE, der Tax Shield 2,5 GE.
- Ab dem Jahr 2011 soll der Zahlungsstrom von 2010 unendlich lang anfallen, wobei dieser ab 2012 um jährlich 0,5 Prozent wächst. Der Fremdkapitalbestand wächst korrespondierend.
- Das Geschäftsjahr endet am 30.6.

(Hinweis: Sollten Sie in Teilaufgabe f) keinen Eigenkapitalkostensatz bestimmt haben, so rechnen Sie bitte mit einem Eigenkapitalkostensatz von 15 % weiter.)

(12 Punkte)

Aufgabe 2 [Anleihebewertung]**(25 Punkte)**

Sie möchten eine Anleihe bewerten, die folgendes Zahlungsprofil aufweist:

	t=0	t=1	t=2	t=3	t=4
X-Bond	?	10	10	108	0

Außerdem werden folgende Anleihen der gleichen Risikoklasse am Kapitalmarkt gehandelt:

	t=0	t=1	t=2	t=3	t=4
Bond 1	99,56	103			
Bond 2	96,72	5	105		
Bond 3	97,37	7	7	107	
Bond 4	95,26	10	10	10	110

Der Kapitalmarkt sei vollständig und vollkommen.

- a) Wieviel GE sind Sie bereit, für den X-Bond zu bezahlen? (20 Punkte)
- b) Wie nennt man die Zinsstruktur auf diesem Kapitalmarkt? Zeichnen Sie diese schematisch! (5 Punkte)

Teil III Planungsinstrumente (40 Punkte)

Aufgabe [Entscheidungsbaumverfahren]

Teil A Starre Planung

Ein risikoneutraler Unternehmer (d. h. kein Risikozuschlag) steht vor der Beschaffung von Produktionsanlagen für ein neues Produkt: Kauf oder Miete?

Kauf: Anschaffungsauszahlung in $t = 0$: $A_0 = 300$

Miet(aus)zahlungen : in $t = 1$ und $t = 2$: $A_1 = 145$

Kalkulationszins: 10 %

2 Zeitpunkte ($t = 1$ und $t = 2$):

- In jedem Zeitpunkt gibt es zwei mögliche Umweltentwicklungen: Gut „G“ oder Schlecht „S“.
 - In $t = 1$ beträgt die Wahrscheinlichkeit $\pi_G = 0,7$ und $\pi_S = 0,3$.
 - In $t = 2$ beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass die in $t = 1$ eingetretene Entwicklung sich fortsetzt 0,8, dass sich die Entwicklung umkehrt, 0,2.
 - Die Zahlungsüberschüsse betragen für den guten Zustand in $t = 1 + 250$, im Zeitpunkt $t = 2 + 180$,
 - Für den schlechten Zustand betragen sie in beiden Zeitpunkten jeweils $+ 50$.
- a) Stellen Sie die die Auszahlungen des Projekts in Abhängigkeit von der Umweltentwicklung in Form eines Zustandsbaums dar. (3 Punkte)
- b) Berechnen Sie die Kapitalwerte jeweils im Fall des Kaufs oder der Miete in Abhängigkeit vom Umweltzustand. **Übertragen Sie hierzu zunächst nachstehende Tabelle in Ihre Ausarbeitung** und tragen Sie dann darin Ihre Ergebnisse ein. (8 Punkte)

<i>Umweltzustände in $t=1, t=2$</i>	<i>Wahrscheinlichkeit</i>	<i>Kapitalwert Kauf</i>	<i>Kapitalwert Miete</i>

- c) Berechnen Sie die Erwartungswerte für die Alternativen Kauf und Miete. Wie fällt die Entscheidung auf dieser Grundlage aus? (3 Punkte)

Teil B Flexible Planung

Der Unternehmer aus dem letzten Beispiel hat nun zusätzlich die Möglichkeit, nach $t = 1$ das Projekt abubrechen.

- Bei Kauf erhält er einen Schrottwert, der genau die Abbruchkosten deckt (Überschuss von 0).
- Bei Miete entfällt die Mietzahlung in $t = 2$.

Die Kapitalwerte von Kauf und Miete hängen zusätzlich zur Umweltentwicklung auch davon ab, welche Entscheidung der Unternehmer trifft (Fortführung „F“ oder Abbruch „A“).

- d) Erstellen Sie einen Entscheidungsbaum für die geänderte Ausgangssituation. Dabei
- stellen Rechtecke Entscheidungssituationen des Unternehmers dar;
 - repräsentieren Punkte Ungewissheitssituationen über die Umweltzustände in folgenden Zeitpunkten.

Die Entscheidungssituation im Zeitpunkt t ist gekennzeichnet durch die Entscheidung in $t - 1$ und die exogenen Umweltzustände. (6 Punkte)

- e) Bestimmen Sie den Kapitalwert und die optimale Entscheidung (Kauf vs. Miete) in $t=0$ anhand der jeweils optimalen Entscheidungen in den Entscheidungspunkten in $t=1$. Erläutern Sie darüber hinaus kurz die Veränderung des Kapitalwerts im Vergleich zur starren Planung. (20 Punkte)

Teil IV Branchenstrukturanalyse (20 Punkte)

Im Rahmen einer Unternehmensanalyse ist eine Umweltanalyse vorzunehmen. Sie entscheiden sich, eine Branchenstrukturanalyse nach Porter vorzunehmen. Nennen Sie die fünf wesentlichen Wettbewerbskräfte im Modell von Porter und geben Sie in knapper Form einige Determinanten dieser fünf Wettbewerbskräfte an.