

Prüfungskommission

für Wirtschaftsprüfer

Wirtschaftsprüfungsexamen gemäß §§ 5-14 a WPO

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

1. Halbjahr 2009

Termin: 10. Februar 2009

Bearbeitungszeit: 4 Stunden

Hilfsmittel: Nicht programmierbarer Taschenrechner

Aufgabe: (siehe Anlage)

Die Aufgabenstellung umfasst einschließlich dieses Vorblattes **9 Seiten**.

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

Bearbeitungshinweise

- Alle Aufgaben sind zu bearbeiten.
- Achten Sie bitte in jedem Fall darauf, dass Ihre Antworten begründet und nachvollziehbar sind. Dies impliziert auch, dass Ihre Rechenwege transparent sind.
- Achten Sie bitte auf Ihr Zeitmanagement! Ein Punkt entspricht einer Minute Bearbeitungszeit. Verbringen Sie nicht zuviel Zeit mit einzelnen Teilaufgaben, auch wenn Sie meinen, noch mehr zu einer Fragenbeantwortung beitragen zu können!
- Falls Sie der Ansicht sind, dass Sie zur Lösung einer Aufgabe weitere Annahmen benötigen, dann treffen und explizieren Sie diese bitte.
- Wenn nichts Explizites in den Aufgabenstellungen angegeben ist, dann gehen Sie davon aus, dass steuerliche Effekte zu vernachlässigen sind.

Aufgabenbereich I: Finanzierung/Investition (120 Punkte)

Aufgabe 1: Investitionsrechnung unter Sicherheit (20 Punkte)

Sie stehen vor der Entscheidung, sich für eines von zwei Investitionsprogrammen entscheiden zu müssen. Die Zahlungsreihen der alternativen Investitionsprogramme A und B sind dem nachstehenden Tableau zu entnehmen. Unterstellen Sie einen Kalkulationszins von 10 %.

Zeitpunkt t	0	1	2
Zahlungsreihe A [T€]	-100	40	80
Zahlungsreihe B [T€]	-50	30	30

- a) Berechnen Sie die Kapitalwerte der beiden Zahlungsreihen. Für welches Investitionsprogramm würden Sie sich auf Basis der Kapitalwerte entscheiden? **(8 Punkte)**
- b) Wären Sie nach der internen Zinsfußmethode zu der gleichen Investitionsentscheidung gekommen? Eine Berechnung der internen Zinssätze ist zur Beantwortung der Frage **nicht** erforderlich. **(6 Punkte)**
- c) Wie würden Sie sich nun endgültig entscheiden? Gehen Sie im Rahmen Ihrer Entscheidung auch auf die wesentlichen Annahmen der Kapitalwertmethode ein und diskutieren Sie kurz ihre praktische Relevanz. **(6 Punkte)**

Aufgabe 2: Investitionsrechnung unter Unsicherheit (25 Punkte)

Sie verfügen in $t=0$ über liquide Mittel von 100 T€ und haben die Möglichkeit, diese in folgendes Investitionsprogramm A mit zustandsabhängigen Cashflows zu investieren.

Umweltzustand	schlecht	mittel	gut
Eintrittswahrscheinlichkeit	0,34	0,30	0,36
Zahlung $t=0$ [T€]	-100	-100	-100
Zahlung $t=1$ [T€]	6	10	14
Zahlung $t=2$ [T€]	106	110	114

Als Alternativinvestition könnten die liquiden Mittel von 100 T€ zu einem zustandsunabhängigen sicheren Zinssatz von 10 % am Kapitalmarkt angelegt werden.

- a) Angenommen, Sie seien risikoneutral. Würden Sie in das Investitionsprogramm A investieren? Nennen Sie ggf. Annahmen, die Sie treffen müssen, um Ihre Aussage zu begründen. **(10 Punkte)**

- b) Nehmen wir an, dass Sie für eine Lotterie, die Ihnen mit 10%iger Wahrscheinlichkeit 100 € auszahlt und mit 90%iger Wahrscheinlichkeit nichts, bereit sind, 5 € zu zahlen. Was sagt dies über Ihre Risikoeinstellung aus? Lassen sich generelle Aussagen über individuelle Risikopräferenzen auf Basis einer solchen Zahlungsbereitschaft für eine spezielle Lotterie treffen? **(5 Punkte)**
- c) Angenommen, Ihre Nutzenfunktion lautete $U=\ln(x)$, wobei x für den jeweiligen zustandsabhängigen Endwert (ohne Investitionsauszahlung) des Investitionsprogramms steht. Würden Sie in das Investitionsprogramm A investieren? Explizieren Sie wiederum ggf. getroffene Annahmen. **(10 Punkte)**

Aufgabe 3: Diversifikation

(30 Punkte)

Unterstellen Sie die Ausgangsdaten von Aufgabe 2. Nun sei folgende zusätzliche Investitionsmöglichkeit B gegeben, die in $t=0$ unbegrenzt oft zur Verfügung steht. Des Weiteren kann zusätzliche Liquidität zu allen Zeitpunkten zum sicheren Zinssatz von 10 % aufgenommen bzw. angelegt werden.

Umweltzustand	schlecht	mittel	gut
Eintrittswahrscheinlichkeit	0,34	0,30	0,36
Zahlung $t=0$ [T€]	-10	-10	-10
Zahlung $t=1$ [T€]	1,4	1	0,6
Zahlung $t=2$ [T€]	11,4	11	10,6

- a) Zeigen Sie, dass sich durch Kombination der beiden Investitionsmöglichkeiten A und B und einer Aufnahme von liquiden Mitteln in $t=0$ unter Beachtung der verfügbaren Liquidität von 100 T€ ein risikofreies Portfolio konstruieren lässt. Welche zustandsabhängige Zahlungsreihe würde es aufweisen? Nennen Sie ggf. Annahmen, die Sie treffen müssen, um Ihre Aussage zu begründen. **(15 Punkte)**
- b) Ist dieses Portfolio aus A und B zwingend die optimale Mischung von A und B für einen risikoaversen Investor? **(5 Punkte)**
- c) Erläutern Sie vor dem Hintergrund dieser Aufgabe die Begriffe Marktportfolio, systematisches und unsystematisches Risiko sowie Diversifikation. **(10 Punkte)**

Aufgabe 4: Capital Asset Pricing Model

(20 Punkte)

Das Capital Asset Pricing Model (CAPM) ist wohl das zentrale Modell zur marktgestützten Bestimmung von Eigenkapitalkosten.

- a) Erläutern Sie verbal die grundsätzliche Logik des Modells und geben Sie hierbei die wesentlichen Annahmen wieder. **(10 Punkte)**

- b) Welche praktischen Probleme sehen Sie in der Anwendung des CAPM für nicht börsennotierte Unternehmen? **(5 Punkte)**
- c) Ein befreundeter Wirtschaftsprüfer verwendet das CAPM, um für einen Mandanten den Wert einer Arztpraxis zu ermitteln. Welche Bedenken haben Sie bei dieser Vorgehensweise? **(5 Punkte)**

Aufgabe 5: Optionspreisbewertung (25 Punkte)

Sie haben die Aufgabe, den Wert einer europäischen Kaufoption auf Basis eines einperiodigen Binomialmodells zu bewerten.

- a) Beschreiben Sie kurz den Charakter von Optionen, indem Sie sie von Spotmarktgeschäften und (unbedingten) Termingeschäften abgrenzen. Erklären Sie hierbei auch den Unterschied zwischen europäischen und amerikanischen Optionen. **(10 Punkte)**
- b) Bestimmen Sie den Wert einer europäischen Kaufoption auf eine Aktie der A AG zum Zeitpunkt $t=0$ mittels des Binomialmodells, indem Sie ein Duplikationsportfolio bilden. Die hierfür notwendigen Daten können Sie dem folgenden Tableau entnehmen. **(15 Punkte)**

Wert der Aktie in $t=0$	90 €
Wert Aktie [$t=1$ schlechter Umweltzustand]	80 €
Wert Aktie [$t=1$ guter Umweltzustand]	120 €
Risikofreier Zins	10 %
Ausübungspreis	100 €

Aufgabenbereich II: Unternehmensbewertung (60 Punkte)

Aufgabe 6: Ermittlung von Cashflowgrößen

(20 Punkte)

Ihre Aufgabe ist die Ermittlung von adäquaten Cashflowgrößen für unterschiedliche Unternehmensbewertungsverfahren. Folgende lückenhafte Daten aus Bilanz bzw. Gewinn- und Verlustrechnung in T€ liegen Ihnen vor:

Zeitpunkt t	0	1
Periodenergebnis nach Steuern		1500
Zinsaufwand		60
Ertragsteuern		500
Abschreibungen		500
Vorräte	400	600
Forderungen	400	600
Verbindlichkeiten aus Lieferung und Leistung	200	300
Verzinsliches Fremdkapital	800	700
Investitionen ins Sachanlagevermögen		300

Berechnen Sie unter Vernachlässigung von persönlichen Steuern und unter Explizierung ggf. getroffener Annahmen auf Basis der Daten zwei Cashflowgrößen für $t=1$ und zwar

- für die Verwendung des Equityverfahrens und
- für die Verwendung des Adjusted Present Value-Verfahrens. (20 Punkte)

Aufgabe 7: Anwendung der Discounted Cash Flow-Verfahren (40 Punkte)

Sie sollen anhand eines Business-Plans den Unternehmenswert der X GmbH zum Zeitpunkt $t=0$ ermitteln. Folgende Daten in T€ liegen Ihnen vor.

Zeitpunkt t	0	1	2	3	4 - ∞
Sachanlagevermögen	2.000	2.400	2.200	2.000	2.000
Netto Working Capital	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Zahlungsmittel	200	200	200	200	200
Eigenkapital	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000
Verzinsliches Fremdkapital	1.200	1.600	1.400	1.200	1.200
Bilanzsumme	3.200	3.600	3.400	3.200	3.200
Earnings before Interest and Taxes (EBIT)		1.200	1.200	1.200	1.200
Abschreibungen		300	300	300	300

Der Marktwert des verzinslichen Fremdkapitals entspricht dem Buchwert in $t=0$. Die Zielkapitalstruktur entspricht der Kapitalstruktur in $t=0$. Der Unternehmensteuersatz beträgt 30 %, persönliche Steuern sind zu vernachlässigen. Der relevante Eigenkapitalkostensatz (unverschuldet) beträgt 10 %, der Fremdkapitalkostensatz (vor Steuern) beträgt 5 %. Die Zinszahlungen zum Zeitpunkt t beziehen sich jeweils auf die Höhe des verzinslichen Fremdkapitals zum Zeitpunkt $t-1$. Es ist davon auszugehen, dass sich die Situation ab $t=3$ zu den zukünftigen Zeitpunkten als steady state unendlich wiederholt.

- Berechnen Sie zunächst die für den Adjusted Present Value-Ansatz und den WACC-Ansatz (Entityverfahren, Berücksichtigung des Tax Shields im Nenner) benötigten Periodengrößen. **(20 Punkte)**
- Wie hoch ist der Marktwert des Unternehmens (Entity Value) und des Eigenkapitals (Equity Value) nach dem Adjusted Present Value-Verfahren zum Zeitpunkt $t=0$? **(5 Punkte)**
- Berechnen Sie nun auf Basis Ihrer Ergebnisse aus b) die Kapitalkosten zur Bestimmung des Unternehmenswerts nach dem WACC-Verfahren. **(5 Punkte)**
- Bestimmen Sie den Unternehmenswert (Entity und Equity) nach dem WACC-Verfahren zum Zeitpunkt $t=0$. **(5 Punkte)**
- Vergleichen Sie Ihre Ergebnisse aus b) und d). Was fällt Ihnen auf und wie begründen Sie das? **(5 Punkte)**

Aufgabenbereich III: Corporate Governance/Unternehmensführung (60 Punkte)

Aufgabe 8: Interessenkonflikte zwischen Eigen- und Fremdkapitalgebern (20 Punkte)

In einer eigentümergeführten AG besteht ein wesentliches Corporate Governance Problem in der Gefahr, dass der Eigentümer sich auf Kosten der Fremdkapitalgeber bereichert. In einer Welt ohne Ausschüttungsregeln existiert eine Reihe von Investitionsanreizen für Eigenkapitalgeber, die aus Fremdkapitalgebersicht unvorteilhaft sind. Gehen Sie von folgendem einperiodigen Problem mit den Zeitpunkten $t=0$ und $t=1$ sowie zwei Zuständen in $t=1$ (schlechte Entwicklung, gute Entwicklung) in einer zinslosen Welt aus.

Zur Ausschüttung verfügbare Liquidität in $t=0$	100 T€
Liquidationswert des Unternehmens in $t=1$ bei Vollausschüttung in $t=0$ und schlechter Entwicklung	40 T€
Liquidationswert des Unternehmens in $t=1$ bei Vollausschüttung in $t=0$ und guter Entwicklung	200 T€
Wahrscheinlichkeit guter Entwicklung	0,5
Forderung des FK-Gebers in $t=1$	100 T€

- a) Zeigen Sie für dieses Beispiel, dass eine Vollausschüttung in $t=0$ die Vermögensposition des Eigentümers verbessert und die des Fremdkapitalgebers verschlechtert. Wie hoch dürfte die Ausschüttung in $t=0$ höchstens sein, um sicherzustellen, dass die Ansprüche des Fremdkapitalgebers in $t=1$ zustandsunabhängig vollständig bedient werden können (unter der Annahme, dass die thesaurierten Mittel aus $t=0$ in $t=1$ voll den Liquidationswert erhöhen)? (5 Punkte)
- b) Der Eigentümer habe nun die Möglichkeit, in $t=0$ die 100 T€ freie Liquidität in ein zusätzliches Investitionsprojekt zu investieren welches in $t=1$ bei schlechter Entwicklung 90 T€ und bei guter Entwicklung 120 T€ an Einzahlungen generiert. Ist die Investition aus Sicht des Unternehmens insgesamt sinnvoll? Aus Sicht des Fremdkapitalgebers? Aus Sicht des Eigentümers? (5 Punkte)
- c) Ein alternatives Investitionsprojekt (ebenfalls verbunden mit Auszahlungen von 100 T€ in $t=0$) generiert in $t=1$ **Auszahlungen** von 40 T€ im schlechten Fall und Einzahlungen von 220 T€ im guten Fall. Ist die Investition aus Sicht des Unternehmens insgesamt sinnvoll? Aus Sicht des Fremdkapitalgebers? Aus Sicht des Eigentümers? (5 Punkte)
- d) Diskutieren Sie vor dem Hintergrund der Ergebnisse aus a) bis c) die grundsätzliche Eignung von Höchstausschüttungsgrenzen als Instrument des Fremdkapitalgeberschutzes. (5 Punkte)

Aufgabe 9: Der Deutsche Corporate Governance Kodex

(20 Punkte)

Mit dem Deutschen Corporate Governance Kodex (DCGK) sollen „die in Deutschland geltenden Regeln für Unternehmensleitung und -überwachung für nationale wie internationale Investoren transparent gemacht werden, um so das Vertrauen in die Unternehmensführung deutscher Gesellschaften zu stärken“.

- a) Schildern Sie kurz die wesentlichen Merkmale des DCGK. **(10 Punkte)**
- b) In der Literatur wird vermehrt der „comply or explain“-Ansatz des DCGK kritisiert. Worin besteht die wesentliche Kritik? **(5 Punkte)**
- c) Inwiefern erfüllt der DCGK das Ziel, die deutschen Regeln für Unternehmensleitung und -überwachung international transparent zu machen? **(5 Punkte)**

Aufgabe 10: Aktienkursorientierte Entlohnung

(20 Punkte)

Seit den 1980er Jahren wurde die aktienkursorientierte Entlohnung des Top-Managements vor allem von börsennotierten Unternehmen als ein wesentlicher Ansatz zur Milderung der Prinzipal-Agentenprobleme zwischen Eigenkapitalgebern und Managern diskutiert. In den letzten Jahren finden sich auch vermehrt kritische Stimmen.

- a) Schildern Sie kurz die wesentlichen Merkmale des Prinzipal-Agentenkonflikts zwischen Eigenkapitalgebern und Management von börsennotierten Unternehmen. **(5 Punkte)**
- b) Ein zentrales Vehikel der aktienkursorientierten Entlohnung sind Aktienoptionsprogramme, die als virtuelle Programme (so genannte Stock Appreciation Rights) und als echte Aktienoptionsprogramme ausgestaltet sein können. Charakterisieren Sie kurz beide Programme, benennen Sie die wesentlichen „Stellschrauben“ und nehmen Sie kritisch dazu Stellung, inwieweit Aktienoptionsprogramme in der Lage sind, die Prinzipal-Agentenprobleme zwischen Eigenkapitalgebern und Management zu entschärfen. **(10 Punkte)**
- c) Eine Alternative zu Aktienoptionsprogrammen ist die Ausgabe von mit einer Sperrfrist versehenen Aktien. Vergleichen Sie die Wirkung dieser Entlohnungsform mit Aktienoptionsprogrammen und gehen Sie auf Probleme bei der Gestaltung von Aktienprogrammen ein. **(5 Punkte)**