

Aufsichtsarbeit für das Wirtschaftsprüferexamen 2001
aus dem Gebiet der
Betriebswirtschaft und Volkswirtschaft

Hinweise:

- Die Klausur besteht aus vier Aufgaben, von denen **alle** zu bearbeiten sind.
- Bei jeder Aufgabe sind die maximal erreichbaren Punkte angegeben; diese Punktzahl stellt zugleich einen Richtwert für den erforderlichen Zeitbedarf dar. Die Aufteilung der Punkte auf einzelne Teilaufgaben ist ebenfalls im Anschluß an jede Teilaufgabe angegeben. Es können insgesamt 300 Punkte erreicht werden.
- Dauer der Klausur: 5 Zeitstunden

Hilfsmittel:

- Nicht programmierbarer Taschenrechner

Aufgabe 1 (60 Punkte)

Das Familienunternehmen Potter & Co produziert Zaubertränke in drei Varianten: „*Etwas jünger*“ zum Literpreis von 70 Drachmünzen (kurz DM), „*Fast unsichtbar*“ zu 50 DM pro Liter und „*Etwas älter*“ zu 60 DM pro Liter. Sie verwenden alte Familienrezepte, deren Geheimnis in der besonderen Zubereitung der Zutaten Drachenblut, Bilsenkraut und Schierling besteht. Folgende Mengen werden für einen Liter Zaubertrank benötigt:

| | <i>Etwas jünger</i> | <i>Fast unsichtbar</i> | <i>Etwas älter</i> |
|-------------|---------------------|------------------------|--------------------|
| Drachenblut | 8 | 6 | 6 |
| Bilsenkraut | 2 | 4 | 8 |
| Schierling | 6 | 0 | 0 |

Für den heutigen Tag wurde im Turmzimmer eine Sitzung einberufen. Die GfZ, die Gewerkschaft fauler Zauberer, hat Beschwerde eingereicht, die Zauberküche dürfe nicht mehr rund um die Uhr betrieben werden. Um einen Streik zu verhindern, soll bis zur endgültigen Klärung des Sachverhalts die Küche nur noch 160 Stunden pro Planungsperiode zur Verfügung stehen. Man ist also kurzfristig gezwungen, das Produktionsprogramm an diese Situation anzupassen.

Herr Mine aus dem Controlling hat berechnet, dass pro Stunde Hexenküchenbenutzung variable Kosten in Höhe von 8 DM anfallen, hinzu kommen die Kosten der Zutaten: eine Einheit Drachenblut kostet 1 DM, eine Einheit Bilsenkraut 2 DM und eine Einheit Schierling 3 DM. Zusätzlich fallen pro Planungsperiode Fixkosten in Höhe von 1060 DM an. Aus der Marketingabteilung liegen die Daten hinsichtlich der Absatzobergrenzen für die kommende Planungsperiode vor: *Etwas jünger*: 60 Liter, *Fast unsichtbar*: 30 Liter und *Etwas älter*: 20 Liter.

- Bestimmen Sie die Deckungsbeiträge, das optimale Produktionsprogramm und den Periodengewinn der Produktion, wenn für die Zubereitung eines Liters *Etwas jünger*: 2 Stunden, *Fast unsichtbar*: 1,6 Stunden und *Etwas älter*: 1,6 Stunden Hexenküchenzeit veranschlagt werden müssen! **(15 Punkte)**
- Die Sitzung soll gerade aufgehoben werden, als eine Eule mit der Nachricht ins Fenster flattert, dass der Einkauf bei Schierling einen Mengenrabatt ausgehandelt hat. Wenn in einem Liefervertrag pro Planungsperiode 120 Einheiten zu je 3 DM abgenommen werden, kostet jede weitere bestellte Einheit in der Planungsperiode nur noch 1 DM. Ändert sich dadurch das Produktionsprogramm und wenn ja, wie lautet das neue optimale Produktionsprogramm? **(20 Punkte)**
- Im Anschluß an die Sitzung beugt sich Herr Mine grübelnd über das in Aufgabenteil b) bestimmte Produktionsprogramm. Er ahnt, dass in den kommenden Wochen zwischen Gewerkschaft und Geschäftsleitung ein Tauziehen um die maximale Nutzungszeit der Hexenküche stattfinden wird. Er will der Geschäftsleitung eine Orientierungshilfe geben und bestimmen, in welcher Weise maximale Hexenküchenzeit und Produktionsprogramm zusammenhängen und wie groß der erwirtschaftete Deckungsbeitrag pro ausgehandelter weiterer Stunde ist.

Geben Sie die Deckungsbeiträge in Intervallgrenzen an und decken Sie den Bereich von 0 bis 200 Stunden maximale Hexenküchenbenutzung ab! Geben Sie in jedem Intervall an, welche Zusammensetzung an Produkten produziert wird! **(25 Punkte)**

Aufgabe 2 (60 Punkte)

Ein Unternehmer hat die Möglichkeit, ein riskantes oder ein sicheres Investitionsprojekt durchzuführen. Beide Projekte sind einperiodig und die Anschaffungsauszahlung beträgt jeweils 100. Die Einzahlungen lauten wie folgt:

| | | |
|--------------------|-----|-----|
| Umweltzustand | 1 | 2 |
| Wahrscheinlichkeit | 0,5 | 0,5 |
| Projekt A | 30 | 200 |
| Projekt B | 120 | 120 |

Nehmen Sie an, dass das Projekt ausschließlich über Fremdkapital finanziert werden soll und dass der Kreditgeber ebenfalls über die Auszahlungsstrukturen beider Projekte informiert ist. Ferner wird angenommen, dass neben den Investitionseinzahlungen keine Kreditsicherheiten vorliegen. Alle Marktteilnehmer sind risikoneutral und der risikofreie Marktzins beträgt null.

- Welches Projekt sollte durchgeführt werden und welchen Rückzahlungsbetrag fordert die Bank, wenn der Unternehmer sich glaubhaft an ein Projekt binden kann? **(3 Punkte)**
- Beschreiben Sie mögliche Konflikte, wenn der Unternehmer sich nicht an ein Projekt binden kann! Welches Projekt wird in diesem Fall gewählt, und wie hoch ist die Rückzahlungsforderung der Bank? Berechnen Sie auch, wie hoch die Rückzahlungsforderung der Bank maximal sein dürfte, damit dieser Konflikt nicht eintritt! **(20 Punkte)**
- Angenommen, eine Kontrolle der Investitionsentscheidung führt dazu, dass der Unternehmer sich an ein Projekt binden kann! Wie hoch dürften die Kosten dieser Kontrolle maximal sein, damit sie vorteilhaft ist, wer trägt die Kosten und wer profitiert von der Kontrolle? Bitte erläutern Sie Ihre Ergebnisse! **(10 Punkte)**

Nehmen Sie für die folgenden Teilaufgaben an, dass nur Projekt A zur Verfügung steht und dass dies auch allgemein bekannt ist.

- Wie hoch ist der geforderte Rückzahlungsbetrag der Bank, und wie hoch ist die erwartete Einzahlung, die dem Unternehmer zufließt? **(2 Punkte)**
- Nehmen Sie an, dass überraschend die Investitionsmöglichkeit C auftaucht, die zusätzlich zum Projekt A durchgeführt werden kann, nachdem der Unternehmer mit der Bank den Rückzahlungsbetrag unter d) vereinbart hat. Die Anschaffungsauszahlung der Investition C beträgt 30 und die Einzahlungen lauten:

| | | |
|---------------|---|----|
| Umweltzustand | 1 | 2 |
| Projekt C | 0 | 50 |

Ist die Investitionsmöglichkeit C vorteilhaft für den Unternehmer, wenn die Investition vollständig mit Fremdkapital finanziert wird und dieser Kredit durch bevorzugten Zugriff auf die Zahlungsströme der Unternehmung gesichert ist? Begründen Sie Ihre Antwort ausführlich! **(15 Punkte)**

- Diskutieren Sie Teilaufgabe e) unter der Annahme, dass die Anschaffungsauszahlung der Investition 20 beträgt und die Einzahlungen wie nachfolgend lauten! **(10 Punkte)**

| | | |
|---------------|----|---|
| Umweltzustand | 1 | 2 |
| Projekt C | 50 | 0 |

Aufgabe 3 (120 Punkte)

Grundlagen:

- a) Nennen Sie zwei wesentliche Zielsetzungen, die mit der Verwendung von wertorientierten Kennzahlen verfolgt werden! **(4 Punkte)**
- b) Wie lautet die korrekte, vollständige Bezeichnung der folgenden Akronyme (Erklärung nicht erforderlich)? EVA[®], RAROC, SVR, RONA, FASB, CVA, RORAC, SVA, WACC, EP, CFROI, ROI, SEC, NOPAT, IAS? **(8 Punkte)**
- c) Zwei wichtige Kriterien zur Systematisierung von wertorientierten Kennzahlen sind „rechnungswesenbasiert vs. cash-flow-basiert“ einerseits und „wertbeitragsorientiert vs. renditeorientiert“ andererseits. Nehmen Sie in der folgenden Tabelle eine zutreffende Einordnung der Akronyme (soweit relevant) unter Teilaufgabe b) anhand dieser beiden Kriterien vor **(8 Punkte)**:

| Basis für Kennzahlen | Wertbeitrag | Rentabilität |
|----------------------|-------------|--------------|
| Gewinn | | |
| Cash-Flow | | |

- d) Diskutieren Sie die wesentlichen Unterschiede einer Cash-Flow-Rechnung gegenüber einer Verwendung von Gewinngrößen. Gehen Sie in diesem Zusammenhang auch auf mögliche Vor- und Nachteile beider Systeme ein! **(8 Punkte)**
- e) In der neueren theoretischen Diskussion spielen sog. *Realoptionen* bei der Bewertung von Investitionsobjekten eine wichtige Rolle. Sich im Zeitablauf verbessernde Informationen und Möglichkeiten zur Desinvestition bei ungünstigen Umweltentwicklungen werden dort explizit berücksichtigt und monetär bewertet. Erläutern Sie die potentielle Bedeutung dieser Erkenntnisse für die derzeit diskutierten Ansätze einer wertorientierten Unternehmenssteuerung. **(6 Punkte)**

Problembereich: Rentabilitätsorientierte Kennzahlen

- f) Ein Unternehmen habe die Möglichkeit, die drei folgenden Investitionsprojekte mit einer Nutzungsdauer von 1 Periode zu realisieren. Der Kapitalkostensatz sei $i = 10\%$ und die Annahmen hinsichtlich des Vorliegens eines vollkommenen Kapitalmarktes seien erfüllt.

| Investitionsauszahlung | Cash Flow in $t = 1$ |
|------------------------|----------------------|
| 1.000 | 1.331 |
| 1.000 | 1.210 |
| 1.000 | 1.055 |

Wie hoch wäre das optimale Investitionsvolumen dieser Unternehmung bei Renditemaximierung? Beantworten Sie dieselbe Frage für die Zielsetzung Maximierung des Unternehmenswertes unter den getroffenen Kapitalmarktannahmen. Was folgt aus Ihren Berechnungen grundsätzlich für die Verwendung von renditeorientierten Kennzahlen einerseits und Wertbeitragskennzahlen andererseits? **(8 Punkte)**

- g) Ein Investitionsobjekt mit fester Laufzeit über vier Perioden habe folgende Überschußstruktur (I = Investitionsauszahlung, ZÜ = Zahlungsüberschuß):

| I | ZÜ in $t = 1$ | ZÜ in $t = 2$ | ZÜ in $t = 3$ | ZÜ in $t = 4$ |
|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| - 2.000 | 0 | 1.322,5 | 0 | 1.749 |

Wie hoch ist der interne Zinsfuß (IZF) dieses Projektes? **(4 Punkte)**

- h) Berechnen Sie für das Projekt unter Teilaufgabe f) den Verlauf des ROI unter Vernachlässigung von Steuern unter der Annahme, dass das Projekt linear (digital-degressiv) abgeschrieben wird. Wie schätzen Sie die Güte des ROI als Prognosegröße für den IZF ein? Wie müßte der Abschreibungsverlauf sein, um eine Übereinstimmung zwischen ROI und IZF herzustellen? Kommentieren Sie diesen Abschreibungsverlauf! Welche Probleme erwarten Sie bei Verwendung des ROI im Zusammenhang mit der Vornahme von Ersatzinvestitionen? **(10 Punkte)**
- i) Wenn k die durchschnittlichen Kapitalkosten bezeichnet, wird im Zusammenhang mit einer wertorientierten Unternehmenssteuerung mittels ROI_t oft folgendes Kriterium genannt: Falls $ROI_t > (<k)$, erfolgte in der betreffenden Periode Wertschaffung (Wertverrichtung). U.a. wird in neueren Ansätzen folgende Alternative zum ROI_t vorgeschlagen:

$$\text{Alternative} = \frac{\text{Bruttogewinn} - \text{Ertragssteuern}}{\text{Eigenkapital} + \text{verzinsliches Fremdkapital}}$$

Welches spezifische Problem des ROI_t soll mit dieser Alternative vermieden werden? Nennen Sie ein weiteres Beispiel für Alternativen zum ROI_t zur Lösung dieser Problematik. **(6 Punkte)**

Problembereich: Wertorientierte Kennzahlen

Ein potentieller Unternehmensgründer möchte über den Erwerb einer Produktionsanlage mit einer Nutzungsdauer von $T = 5$ entscheiden. Die Anlage ist sofort bar zu bezahlen und kostet $I = 250.000$ DM. Sie kann zwischenzeitlich nicht veräußert werden und ist am Ende von $T = 5$ wertlos. Nach Ablauf dieser Zeit plant der Gründer, sich ins Privatleben zurückzuziehen. In der Bilanz würde er die Anlage linear abschreiben. Lagerbestände werden zu (voll zahlungswirksamen) variablen Kosten bewertet und das Unternehmen würde für Lagerzu- und -gänge das LIFO-Verfahren anwenden.

In jeder Periode könnten auf dem Aggregat 5000 Einheiten eines Produktes hergestellt werden, dessen sicherer Verkaufspreis in $t = 1 - 5$ stets 60 DM pro Stück beträgt. In Periode 1 und 2 betragen die voll zahlungswirksamen variablen Kosten 40 DM pro Stück und steigen in Periode 3 – 5 auf 50 DM je Stück (Verschleißeffekte und erwartete Akkordlohnsteigerungen). Der Unternehmer plant, in die allgemeinen Geschäftsbedingungen einen Passus aufzunehmen, der für erfolgte Bestellungen eine Anzahlung in Höhe von 50% des Auftragswertes vorsieht, welcher zum Ende der Bestellperiode auf dem Firmenkonto eingehen muss. Er rechnet mit folgender sicheren Auftragsentwicklung:

Periode 0: Bezahlung der Maschine und Montage.

Periode 1: Absatz 5000 Stück an die XY AG, Zahlung sofort.

Periode 2: Absatz 1000 Stück an die XY AG, Zahlung sofort, Bestellung von 4000 Stück durch die AB GmbH, Liefertermin: Ende Periode 4.

Periode 3: Absatz 1000 Stück an die XY AG, Zahlung sofort, Bestellung von 4000 Stück durch die AB GmbH, Liefertermin: Ende Periode 5.

Periode 4: Absatz 5000 Stück an die XY AG, Zahlung sofort.

Periode 5: Absatz 5000 Stück an die XY AG, Zahlung sofort.

Der sichere Kalkulationszinsfuß (KZF) beträgt in allen Perioden $i = 10\%$ und die Annahmen bezüglich eines vollkommenen Kapitalmarktes seien erfüllt.

- j) Bestimmen Sie die Zahlungsreihe (Cash-Flow-Reihe) der Gründung. Sollte die Unternehmensgründung auf Basis dieser Daten durchgeführt werden? **(4 Punkte)**
- k) Bestimmen Sie alternativ die Vorteilhaftigkeit der Unternehmensgründung, wenn sich der Firmengründer am (Bar-)Wert der Reihe der bilanziell ermittelten Erfolge orientiert. Worauf ist der auftretende Effekt zurückzuführen? Nehmen Sie zu diesem Zweck bitte eine detaillierte Analyse der Differenz zwischen den unter j) und k) ermittelten Barwerten vor! **(10 Punkte)**
- l) Bestimmen Sie den Verlauf der Kapitalbindung für die ins Auge gefaßte Unternehmensgründung! **(6 Punkte)**
- m) Ermitteln Sie auf Basis Ihrer Ergebnisse unter j-l) eine wie folgt modifizierte Gewinngröße: $RG_t = G_t - i \cdot KB_{t-1}$. Dabei bezeichnen G_t den bilanziell ermittelten Gewinn zum Zeitpunkt t ($t = 1, \dots, 5$) und KB_{t-1} die Kapitalbindung zu Beginn der Periode. Berechnen Sie den heutigen Barwert der RG_t und kommentieren Sie Ihr Ergebnis. Welche grundsätzliche Eigenschaft muss das verwendete Rechnungslegungssystem aufweisen, damit sich aussagefähige RG_t ermitteln lassen? **(8 Punkte)**

- n) Die unter Teilaufgabe j-m) analysierten Zusammenhänge werden in der praktischen Anwendung vornehmlich im Zusammenhang mit der von der Unternehmensberatung STERN/STEWART geschützten Bezeichnung EVA[®] diskutiert. Erläutern Sie, welche Größen in die Grundgleichung $RG_t = G_t - i \cdot KB_{t-1}$ bei Verwendung eines **Equity- (Entity-)** Ansatzes des EVA[®] typischerweise eingehen. Nennen Sie außer EVA[®] zwei weitere Beispiele für aktuell diskutierte Kennzahlen zur wertorientierten Unternehmensführung, die auf den von Ihnen hergeleiteten Zusammenhängen aus Teilaufgabe j-m) beruhen. **(10 Punkte)**
- o) Die folgende Größe spielt eine wichtige Rolle in Entity-Ansätzen zur wertorientierten Unternehmensführung:

$$k = r \cdot \frac{EK^m}{W} + (1 - s) \cdot i \cdot \frac{FK^m}{W}.$$

- Dabei bezeichnen r die von den Eignern geforderte Verzinsung des Eigenkapitals, i den Fremdkapitalkostensatz, s den Ertragssteuersatz, EK^m(FK^m) den Marktwert des Eigenkapitals (Fremdkapitals) und W den Marktwert der Unternehmung. Welche grundsätzliche Problematik der Bestimmung von k folgt aus dieser Definitionsgleichung und wie wird sie in der praktischen Anwendung gelöst? **(8 Punkte)**
- p) Nehmen Sie Stellung zu folgender Aussage: **(12 Punkte)**

*„In einer Periode wurde Wert generiert (vernichtet),
wenn für die Periode $RG_t > (<) 0$ gilt!“*

Aufgabe 4 (60 Punkte)

Das Unternehmen Schmöckerfabrik hat die Rechte an einem Kriminalroman, der in den USA sogar eine allseits beliebte Kindebuchreihe in den Bestsellerlisten überholt hat, erworben. Um diese Rechte vollständig auszunutzen, wird überlegt, zusätzlich zu einem Buch auch ein Hörspiel und ein E-Book anzubieten. Es wird damit gerechnet, dass man für das Buch einen Preis von 50,-, für das Hörspiel in Höhe von 80,- und für das E-Book in Höhe von 70,- erzielen kann. Nun soll zunächst eine Kalkulation ermitteln, welcher Erfolg mit der Produktion dieser Produkte verbunden sein wird. Dazu liegen folgende weitere geplanten Daten vor:

| | Buch | Hörspiel | E-Book |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Produktionsmenge | 1.000.000 | 500.000 | 100.000 |
| Materialeinzelkosten | 2.000.000 | 500.000 | 100.000 |
| Fertigungseinzelkosten | 1.000.000 | 1.000.000 | 2.000.000 |

Die Materialgemeinkosten werden voraussichtlich 3.900.000 betragen, die Fertigungsgemeinkosten 2.000.000 und die Verwaltungs- und Vertriebskosten zusammen 1.250.000.

- a) Berechnen Sie die Selbstkosten je Stück der Produkte mit einer Zuschlagskalkulation und den üblichen Bezugsgrößen. **(20 Punkte)**
- b) Da man die Kalkulation etwas exakter gestalten möchte, überlegt man den Einsatz der Prozeßkostenrechnung. Dazu werden die Abläufe im Unternehmen analysiert. Da das Unternehmen ein relativ kleiner Verlag ist, hat man Probleme, die gesamte Produktionsmenge auf einmal zu erstellen. Dies liegt vor allem am zu kleinen Lager. Deshalb sind mehrere Produktionsdurchgänge je Produkt nötig. Man ermittelt, dass sich die Materialgemeinkosten in folgende Arbeitsgänge aufteilen:

- Bestellung (Kostentreiber: Anzahl der Produktionsdurchgänge, Kosten: 2.600.000)
- Lagerung (Kostentreiber: Anzahl der eingesetzten Faktoren, Kosten: 1.300.000)

Die Fertigungsgemeinkosten teilen sich wie folgt auf:

- Qualitätssicherung (Kostentreiber: Anzahl der eingesetzten Faktoren, Kosten: 700.000)
- Fertigungssteuerung (Kostentreiber: Anzahl der Produktionsdurchgänge, Kosten: 1.300.000)

Der Kostentreiber für die Verwaltungs- und Vertriebskosten ist die Anzahl der Produktionsdurchgänge.

Folgende weitere Daten liegen vor:

| | Buch | Hörspiel | E-Book |
|-----------------------------------|---------|----------|---------|
| Stückzahl je Produktionsdurchgang | 100.000 | 250.000 | 100.000 |
| Anzahl der eingesetzten Faktoren | 5 | 4 | 10 |

Bestimmen Sie nun die Selbstkosten der Produkte mit der Prozeßkostenrechnung! **(30 Punkte)**

- c) Das Unternehmen bekommt die Möglichkeit, ein größeres Lager zu erwerben. Damit könnte man die gesamte Produktion auf einmal durchführen. Welchen Betrag der Kosten könnten Sie gemäß den Annahmen der Prozeßkostenrechnung einsparen? Wie beurteilen Sie diese Überlegung? **(10 Punkte)**