

Prüfungskommission für Wirtschaftsprüfer

Wirtschaftsprüfungsexamen gemäß §§ 5-14 a WPO

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

2. Halbjahr 2016

Termin: 10. August 2016

Bearbeitungszeit: 5 Stunden

Hilfsmittel: Nicht programmierbarer Taschenrechner

Die Aufgabenstellung umfasst einschließlich dieses Vorblattes **14 Seiten**.

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

Bearbeitungshinweise:

Die Klausur besteht aus 11 Aufgaben, die alle zu bearbeiten sind. Die Aufgaben sind in folgende Teile gegliedert:

- Teil I Kostenrechnung (80 Punkte)
- Teil II Finanzierung (180 Punkte)
- Teil III Anwendungsorientierte (Finanz-)Mathematik (40 Punkte)

Bei jeder Aufgabe sind die maximal erreichbaren Punkte angegeben. Diese Punkte sollen gleichzeitig ein Anhaltspunkt für die jeweils erforderliche Bearbeitungszeit sein (300 Punkte = 300 Minuten Bearbeitungszeit).

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.

Teil I Kostenrechnung (80 Punkte)

Aufgabe Lebenszyklusrechnung

(80 Punkte)

Die Pool GmbH, ein renommierter Hersteller hochwertiger Pool-Reinigungsanlagen, will künftig auch Pool-Reinigungsanlagen im Niedrigpreissegment anbieten. Um Marktanteile im Niedrigpreissegment zu erreichen, soll im Jahr 20X1 die Pool-Reinigungsanlage „Splish-Splash“ am Markt eingeführt werden. Die derzeitige Bankfinanzierung kann zu einem festen Zinssatz von 5 % p. a. in ausreichender Höhe ausgeweitet werden.

Es wird mit einem typischen Produktlebenszyklus einer Pool-Reinigungsanlage geplant. Es wird erwartet, dass die Nachfrage nach vier Verkaufsjahren am Markt vollständig ausbleibt. Für die kommenden Jahre werden die folgenden Absatzzahlen und Verkaufserlöse prognostiziert.

| Jahr | 20X1 | 20X2 | 20X3 | 20X4 |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| prognostizierter Absatz | 30.000 Stk. | 70.000 Stk. | 20.000 Stk. | 10.000 Stk. |
| prognostizierter Verkaufserlös | 3.360 €/Stk. | 3.240 €/Stk. | 3.200 €/Stk. | 2.500 €/Stk. |

Die Herstellkosten betragen 2.400 € und fallen in dem Jahr, das dem Verkauf vorangeht, an. Ferner kommt es im Jahr des Verkaufs im Rahmen der Endmontage zu Kosten in Höhe von 480€ je Pool-Reinigungsanlage. Um die Pool-Reinigungsanlage „Splish-Splash“ herstellen zu können, ist es erforderlich, eine neue Produktionsanlage mit Anschaffungskosten von 21 Mio. € im Jahr 20X0 zu erwerben.

Es wird davon ausgegangen, dass im Falle einer Veräußerung der Produktionsanlage der Liquidationserlös jährlich jeweils um 7 Mio. € sinken würde. Ab dem Jahr 20X1 entstehen jährliche Fixkosten in Höhe von 6 Mio. €, die beim Einstellen der Produktion von „Splish-Splash“ sofort abbaubar wären.

Das Verkaufssortiment der Pool GmbH umfasst neben den Pool-Reinigungsanlagen auch Reinigungstabletten. Hierbei werden die Kunden in zwei Segmente unterteilt: „Warm-Schwimmer“ (70 %) und „Kalt-Schwimmer“ (30 %). Es wird angenommen, dass „Warm-Schwimmer“ noch im Jahr des Kaufs einer Reinigungsanlage jeweils vier und im Jahr darauf zwei Reinigungstabletten erwerben. Bei „Kalt-Schwimmer“ wird davon ausgegangen, dass jeweils eine Reinigungstablette im Jahr des Kaufs der Reinigungsanlage sowie im nachfolgenden Jahr erworben wird. Der Erlös pro Reinigungstablette beträgt 324 €, die Herstellkosten, die im jeweiligen Verkaufsjahr anfallen, betragen 212 €.

Des Weiteren bietet die Pool GmbH ein Servicepaket an, das eine jährliche Wartung der Pool-Reinigungsanlagen impliziert. Dieses Servicepaket beginnt im Jahr des Pool-Reinigungsanlagenkaufs, umfasst eine Laufzeit von drei Jahren und kostet den Kunden zusätzlich zum Verkaufspreis einmalig 400 €. Es wird erwartet, dass sich 40 % der „Warm-Schwimmer“ für das Servicepaket entscheiden, während „Kalt-Schwimmer“ kein Servicepaket buchen. Die Kosten für das Service-Paket belaufen sich für die Pool GmbH auf 120 € pro Jahr.

Aufgrund von festgestellten Qualitätsproblemen geht die Pool GmbH davon aus, dass auf 100 verkaufte Pool-Reinigungsanlagen im Verkaufsjahr 20, im Jahr danach 10 und im 2. Jahr nach dem Verkauf 5 Gewährleistungsfälle kommen. Dabei entstehen der Pool GmbH jeweils 280 € Kosten pro Gewährleistungsfall.

Die Pool GmbH ist verpflichtet, jede Pool-Reinigungsanlage am Ende der Nutzungsdauer für den Kunden kostenfrei umweltgerecht zu entsorgen. Es wird damit gerechnet, dass 10 % der Pool-Reinigungsanlagen bereits zwei Jahre, 15 % der Pool-Reinigungsanlagen drei Jahre, 20 % der Pool-Reinigungsanlagen vier Jahre und 40 % der Pool-Reinigungsanlagen fünf Jahre nach dem jeweiligen Verkaufsjahr zu entsorgen sind. Für die restlichen 15 % der Pool-Reinigungsanlagen wird angenommen, dass das Recht auf Entsorgung nicht in Anspruch genommen wird. Die Entsorgungskosten betragen jeweils 240 €.

Beachten Sie bei der Lösung der Aufgaben, dass alle Zahlungen jeweils zum Jahresende anfallen, sofern keine anderen Angaben vorliegen.

Aufgaben

- a) Berechnen Sie den auf die jeweilige Verkaufsperiode bezogenen erwarteten Stückdeckungsbeitrag von „Splish-Splash“ als Barwert sämtlicher zurechenbarer Kosten und Erlöse jeweils für die Verkaufsjahre 20X1 bis 20X4 zum Ende des betreffenden Verkaufsjahres (für die erwarteten Werte pro Anlage sind die diversen Zusatzpakete gemäß den angegebenen Prozentsätzen zu berücksichtigen).

(50 Punkte)

- b) Sollte die Pool-Reinigungsanlage „Splish-Splash“ am Markt eingeführt werden? Wenn ja, ermitteln Sie, wie lange die Pool-Reinigungsanlage verkauft werden sollte.

Sollten Sie bei Teilaufgabe a) zu keinem Ergebnis gekommen sein, gehen Sie von einem Stückdeckungsbeitrag in Höhe von 641,50 € aus.

(30 Punkte)

Teil II Finanzierung (180 Punkte)

Aufgabe II.1 [Kapitalflussrechnung]

(15 Punkte)

Bilanz der Geldfluss AG zum 31.12.20X1 und 31.12.20X2

| Aktiva | 20X1 | 20X2 | Passiva | 20X1 | 20X2 |
|----------------|------|------|----------------------------------|------|------|
| Anlagevermögen | 490 | 560 | Gezeichnetes Kapital | 300 | 300 |
| Vorräte | 400 | 450 | Kapitalrücklage | 500 | 500 |
| Forderungen | 270 | 230 | Jahresüberschuss | 0 | 70 |
| Liquide Mittel | 30 | 130 | Langfr. Rückstellungen (zinslos) | 210 | 220 |
| | | | Bankkredite | 100 | 150 |
| | | | Verb. aus LuL (zinslos) | 80 | 130 |
| Summe Aktiva | 1190 | 1370 | Summe Passiva | 1190 | 1370 |

Gewinn- und Verlustrechnung der Geldfluss AG des Geschäftsjahrs 20X2

| | |
|-----------------------------------|-------|
| Umsatzerlöse | 1.500 |
| - Zahlungswirksame Umsatzkosten | 1.190 |
| - Aufwand für lfr. Rückstellungen | 10 |
| - Abschreibungen (Anlagevermögen) | 150 |
| = EBIT | 150 |
| - Zinsaufwand | 10 |
| = EBT | 140 |
| - Steuern (50 %) | 70 |
| = Jahresüberschuss | 70 |

- a) Erläutern Sie inhaltlich, warum zusätzlich zu Bilanz und GuV eine Kapitalflussrechnung erstellt wird! Welchen Nutzen hat diese? (3 Punkte)
- b) Erstellen Sie die Kapitalflussrechnung der Geldfluss AG für das Jahr 20X2 nach der **direkten** sowie der **indirekten** Methode (Die langfristigen Rückstellungen sind vollständig dem operativen Bereich zuzuordnen). (8 Punkte)
- c) Erläutern Sie kurz, was man unter dem Free Cash Flow versteht. Grenzen Sie den Free Cash Flow gegen den operativen Cash Flow ab. Fällt der Free Cash Flow für die Geldfluss AG höher oder niedriger aus als der operative Cash Flow? Begründen Sie Ihre Aussage! (Es ist keine konkrete Berechnung des FCF notwendig!) (4 Punkte)

Aufgabe II.2 [Anleihebewertung]

(30 Punkte)

a) Gegeben sind folgende 4 Zerobonds:

| Anleihe | Aktueller Preis | Restlaufzeit | Tilgungsbetrag |
|---------|-----------------|--------------|----------------|
| A1 | 99,6 | 1 Jahr | 105,2 |
| A2 | 98,2 | 2 Jahre | 102,3 |
| A3 | 98,0 | 3 Jahre | 101,6 |
| A4 | 97,1 | 4 Jahre | 100,6 |

- Ermitteln Sie die Spot Rates (Kassazins) für Laufzeiten von 1 bis 4 Jahren und zeichnen Sie die entsprechende Zinsstrukturkurve.
- Wie bezeichnet man eine solche Zinsstrukturkurve?

(10 Punkte)

b) Wie wird die Form der Zinsstrukturkurve in der Zinstheorie begründet? Nennen und würdigen Sie diese Begründungen. Gehen Sie bei ihren Ausführungen auch auf die konkrete Zinsstrukturkurve aus Aufgabe a) ein.

(10 Punkte)

c) Eine endfällige Kuponanleihe zeichnet sich durch folgende Charakteristika aus:

- Die Restlaufzeit der Anleihe beträgt 2 Jahre.
- Der Kuponzins beträgt 7 %.
- Die Anleihe notiert zu 98,22 %, der Nennwert beträgt 100.

1. Ermitteln Sie die exakte Effektivverzinsung der Anleihe! (Keine Näherungslösung!)
2. Diskutieren Sie, ob sich die Effektivverzinsung als Kriterium für die Auswahl vorteilhafter Anleihen eignet!

(10 Punkte)

Aufgabe II.4 [Investitionsrechnung]

(45 Punkte)

Die Opportun AG generiert in Abhängigkeit vom Umweltzustand folgende Cashflows aus ihrem bereits feststehenden Investitionsprogramm:

| | Boom | Rezession |
|---------------------|------|-----------|
| Assets in Place (1) | 200 | 100 |

Beide Umweltzustände haben eine Eintrittswahrscheinlichkeit von jeweils 50 %. Ferner kann die Opportun AG ein zusätzliches Projekt X durchführen. Dieses verursacht eine Anfangsauszahlung in Höhe von 50 GE, die vollständig von den Eigentümern der Opportun AG durch neues Eigenkapital aufgebracht werden müsste. Das Projekt X würde folgende zustandsabhängigen Rückflüsse generieren:

| | Boom | Rezession |
|-----------|------|-----------|
| Projekt X | 90 | 30 |

a) Lohnt es sich, das Projekt X durchzuführen? Rechnen Sie mit einem Zinssatz von 0%.

Werden die Eigentümer das Projekt X bei vollständiger Eigenfinanzierung durchführen?

Werden die Eigentümer das Projekt X bei einer Fremdfinanzierung in Höhe von 150 GE durchführen?

Begründen Sie die Berechnungen und den Rechenweg ausführlich.

(15 Punkte)

Unterstellen Sie für die weiteren Berechnungen, dass das oben dargestellte Projekt X durchgeführt wurde. Die Cashflows der jetzt relevanten „Assets in Place (2)“ betragen:

| | Boom | Rezession |
|---------------------|------|-----------|
| Assets in Place (2) | 290 | 130 |

Der Fremdkapitalanspruch der bisherigen Gläubiger (Altgläubiger) beträgt 150 GE. Die Eigentümer wollen nun ein zweites Projekt Y durchführen. Dieses würde folgende Cashflows bringen:

| | Boom | Rezession |
|-----------|------|-----------|
| Projekt Y | 130 | 90 |

Die Durchführung von Projekt Y erfordert eine Anfangsauszahlung in Höhe von 100 GE. Diese wird durch einen zusätzlich bei neuen Gläubigern (Neugläubiger) aufgenommenen vorrangigen Kredit finanziert. Der vorrangige Kredit sieht eine Rückzahlung in Höhe von 110 GE vor.

- b) Zeigen Sie, dass die Durchführung von Projekt Y die Altgläubiger schädigt. Wie können sich diese gegen derartige Risiken schützen?

(15 Punkte)

- c) „Eigenkapital stellt eine Option auf den Unternehmenswert dar.“ Erläutern Sie kurz, was damit gemeint ist. Erklären Sie dabei auch, warum eine ineffiziente und zugleich riskantere Investitionspolitik den Eigentümern eines fremdfinanzierten Unternehmens nach der Kreditaufnahme nützlich sein kann.

(15 Punkte)

Aufgabe II.5 [Finanzmanagement]

(30 Punkte)

- a) Herr Häberle, Corporate Treasury Manager bei der Bär GmbH, hat vor einiger Zeit einen Währungsswap abgeschlossen, bei dem die Bär GmbH einmal im Jahr 7 % p. a. in Euro erhält und im Gegenzug 8 % p. a. in US-Dollar bezahlt. Die verbleibende Laufzeit des Swaps beträgt 4 Jahre. Die Nominalbeträge belaufen sich auf 20 Mio. € und 25 Mio. US-Dollar. Der Wechselkurs beträgt aktuell 1,2420 \$/€. Die Zinsstrukturkurve ist sowohl in den USA als auch in der Eurozone flach. In der Eurozone beträgt der Zinssatz 5,5 % und in den USA 6,5 % p. a. – jeweils bei stetiger Verzinsung. Bestimmen Sie aus Sicht der Bär GmbH den Wert des Währungsswaps in Euro. Bestimmen Sie alle Ihre Ergebnisse auf vier Nachkommastellen genau.

(20 Punkte)

- b) Das Treasury Management der Bär GmbH ist streng nach den Prinzipien „Funktionstrennung“ und „Vier-Augen-Prinzip“ ausgelegt. Erläutern Sie beides kurz.

(5 Punkte)

- c) Nennen und erläutern Sie kurz unterschiedliche Motive von Unternehmen, überschüssige Liquidität vorzuhalten.

(5 Punkte)

Aufgabe II.6 [Finanzmanagement]

(15 Punkte)

Die HoWe KG stellt Wurstwaren her. H ist seit zwei Jahren Leiter des Treasury Managements bei diesem Unternehmen. Mit Sorge blickt er auf die Preisentwicklung der Schweinebäuche, dem wichtigsten Rohstoff der HoWe KG. Er befürchtet ein weiteres Ansteigen des Preises der Schweinebäuche, weshalb er sich dazu entschließt, sich mit Hilfe von Schweinebauch-Futures abzusichern. Die nächste Schweinebauchlieferung wird in 6 Monaten benötigt, weshalb H seinen Makler beauftragt, 10.000 in 6 Monaten fällige Schweinebauch-Futures-Kontrakte an der Chicago Mercantile Exchange zu kaufen. Die Kontraktgröße beträgt jeweils 40.000 amerikanische Pfund (pound). Die Futures-Kontrakte werden zu einem Kurs von 0,000250 \$/pound erworben. Die Initial-Margin beträgt 2,50 \$/Kontrakt. Die Maintenance Margin beträgt 2,00 \$/Kontrakt.

Die Tabelle zeigt die Kursentwicklung der Schweinebauch-Futures-Kontrakte. Ermitteln Sie den eventuellen Margin Call. Welche Größen benötigen Sie zu dessen Ermittlung? Stellen Sie die Berechnungen in einer übersichtlichen Tabelle dar.

| Tag | Marktpreis (in \$/pound) | Abrechnungskurs (in \$/pound) |
|-----|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | 0,000250 | |
| 1 | | 0,000245 |
| 2 | | 0,000230 |
| 3 | | 0,000300 |
| 4 | | 0,000190 |

Aufgabe II.7 [Finanzmanagement]

(15 Punkte)

Nachfolgend sehen Sie einen Auszug aus dem Jahresabschluss der Feelgood AG. Ermitteln Sie anhand der Angaben die Länge des operativen Zyklus sowie des Cash-Zyklus (Cash Conversion Cycle). Stellen Sie Ihren Rechenweg dar und erläutern Sie ihre Berechnungen.

| Jahresabschluss-Posten | Wert Periodenbeginn (in EUR) | Endwert Periodenende (in EUR) |
|--|---|--|
| Vorräte | 44.234 | 34.048 |
| Forderungen aus Lieferungen und Leistungen | 43.211 | 35.532 |
| Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen | 35.603 | 53.503 |
| Nettoumsatz | | 360.302 |
| Umsatzbezogene Herstellungskosten | | 120.400 |

Alle Verkäufe erfolgten auf Ziel. Rechnen Sie mit 365 Tagen pro Jahr.

Teil III Anwendungsorientierte (Finanz-)Mathematik (40 Punkte)

Aufgabe III.1 [Barwert]

(10 Punkte)

Ihr Start-up Betterworld hat ein neuartiges Nahrungsergänzungsmittel entwickelt, das depressive Stimmungen unterdrückt. Die Kunden reißen sich um das Produkt, so dass bereits kurz nach der Eröffnung alle Produkte verkauft sind. Der ausschüttungsfähige Einzahlungsüberschuss pro Produkteinheit beträgt 120 EUR. Sie tätigen nur Bargeschäfte und haben 1000 Kunden. Sie erwarten in Zukunft diesen Verkauf wieder zu Beginn eines jeden Geschäftsjahres. Der Planungshorizont ist unendlich.

Der Investor Zuckertal bietet Ihnen eine sofortige Einmalzahlung i. H. v. 600 TEUR sowie eine nachschüssige, zehnjährige Tantieme i. H. v. 100 TEUR, wenn Sie ihm das Start-up verkaufen und die nächsten 10 Jahre als Berater weiterhin zur Verfügung stehen. Ermitteln Sie die Vorteilhaftigkeit des Angebots. Sie kalkulieren mit einem Zins von 10 %.

Aufgabe III.2 [Tilgungsrechnung]

(15 Punkte)

Sie nehmen einen Kredit von 600 TEUR auf. Der Zins ist 3 % p. a. und die Laufzeit 4 Jahre. Sie haben eine Annuitätentilgung vereinbart. Dieser Betrag ist am Ende des Jahres zu bezahlen.

Wie hoch ist die Annuität? Stellen Sie den Tilgungsplan auf! Erläutern Sie anhand des Annuitätenfaktors, welche finanzmathematischen Effekte in dieser Formel wirken.

Aufgabe III.3 [Beta-Faktor]

(15 Punkte)

Ein Bewertungsobjekt hat einen Kurs von 10 € und lässt folgende Kurse zum Ende der Periode erwarten; es werden keine Dividenden erwartet, der Zeithorizont beträgt 1 Jahr:

- ◆ 12,3 € bei guter Konjunktur, Wahrscheinlichkeit 40 %.
- ◆ 11,3 € bei durchschnittlicher Konjunktur, Wahrscheinlichkeit 40 %.
- ◆ 9,3 € bei schlechter Konjunktur, Wahrscheinlichkeit 20 %.

Das Marktportefeuille lässt Entnahmen, bezogen auf 1 €, erwarten von:

- ◆ 1,4 € bei guter Konjunktur, Wahrscheinlichkeit 40 %.
- ◆ 1,2 € bei durchschnittlicher Konjunktur, Wahrscheinlichkeit 40 %.
- ◆ 0,8 € bei schlechter Konjunktur, Wahrscheinlichkeit 20 %.

Die risikolose Anlage hat eine Rendite von 6 %; die Marktrisikoprämie beträgt 14 %.

Ermitteln Sie den Beta-Faktor.