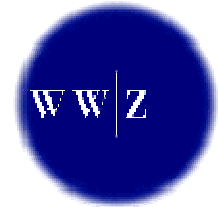


Name:	
Vorname:	
Matrikel-Nummer:	

ASS.-PROF. DR. CLAUDIA B. WÖHLE
Wirtschaftswissenschaftliches Zentrum
Universität Basel
Abteilung Corporate Finance



Semesterendklausur SS 2004:

BWL 3: Investitionsrechnung (6486)

Datum: Montag, 12. Juli 2004
Zeit: 10:00 – 12:00 Uhr
Ort: A-Fäh: Kollegienhaus, HS 102; Felber-Matt: Physik;
Meier-Z: Bernoullianum

Liebe Kandidatin, lieber Kandidat,
bitte beachten Sie die folgenden **allgemeinen Hinweise**:

1. Während der Prüfung dürfen **keine Unterlagen** (Bücher, Übungsaufgaben, Teile des Skripts, Notizen u.ä.) verwendet werden, mit **Ausnahme** von **Wörterbüchern für Fremdsprachige**. Der Gebrauch eines **nicht-programmierbaren Taschenrechners** ist hingegen gestattet.
2. Prüfen Sie bitte vor Beginn der Bearbeitung, ob alle Seiten der Klausur **vollständig** vorliegen (= 4 Seiten inkl. Deckblatt)!
3. Bitte schreiben Sie auf das Deckblatt der Klausur sowie auf alle Lösungsblätter deutlich lesbar Ihren **Namen und Ihre Matrikel-Nummer!**
4. **Alle Aufgaben** sind zu bearbeiten. Sämtliche Lösungen sind mit einem **nachvollziehbaren Lösungsweg** zu versehen!
5. Beginnen Sie **jede Aufgabe** auf einem **neuen Lösungsbogen!**
6. Insgesamt können Sie maximal **120 Punkte** erreichen. Die Bearbeitungszeit ist **120 Minuten**.
7. **Geben** Sie die **Klausur und alle Lösungsblätter** am Ende der Bearbeitungszeit **ab!**

Viel Erfolg!

Folgende Hinweise gelten für die Berechnungen bei allen Aufgaben der Klausur:

- Runden Sie Ihre (Teil-) Ergebnisse in CHF auf zwei, in Prozent auf vier, Rentenbarwertfaktoren und Dezimalzahlen auf fünf Stellen nach dem Komma!
- Sofern Sie keine Zwischenergebnisse ermitteln können, stellen Sie geeignete Annahmen auf, mit denen Sie weiterrechnen bzw. argumentieren können!

Aufgabe 1: | **Statische und dynamische Verfahren
der Wirtschaftlichkeitsrechnung**
(54 Punkte = 54 Minuten)

Der mittelständische Hersteller von Orangensaftkonzentraten, die Sunny Side GmbH, erwägt im Rahmen ihrer Investitionsplanung die Anschaffung einer neuen Entsaftungsmaschine mit einer Nutzungsdauer von 4 Jahren und einem Anschaffungspreis von 500.000 CHF. Weiterhin sind folgende relevante Daten für die Entsaftungsmaschine zu berücksichtigen:

Erlöse pro Kilogramm	48 CHF
Variable Betriebskosten pro Kilogramm	32 CHF
Jährliche Servicekosten (= fixe Betriebskosten)	10.000 CHF
Maximale jährliche Produktionskapazität	12.000 kg
Geschätzter Verkaufspreis nach 4 Jahren (= Restwert)	4.000 CHF

Die Sunny Side GmbH legt in ihrer Investitionsplanung grundsätzlich die maximal mögliche jährliche Produktionsmenge zugrunde.

Da sich die Geschäftsführung hinsichtlich der weiteren Entwicklung am Markt für Konzentratgetränke unsicher ist, möchte sie alternativ den Erwerb einer benachbarten Immobilie als Kapitalanlage prüfen, deren Wiederverkauf nach 4 Jahren geplant ist. Folgende weitere Daten sind für die Immobilieninvestition gegeben:

Anschaffungsausgabe	650.000 CHF
Mieteinnahmen (Brutto) im 1. Jahr	46.000 CHF
Jährliches Wachstum der Mieteinnahmen (Brutto)	5 %
Jährliche Betriebskosten	11.000 CHF
Geschätzter Verkaufspreis nach 4 Jahren	790.000 CHF

Sämtliche Zahlungen fallen bei beiden Investitionsalternativen jeweils zum Jahresende an. Der Kalkulationszinsfuß beträgt 10 %. Steuern sind in dieser Aufgabe nicht zu berücksichtigen!

1.1 a) | Bestimmen Sie den Kapitalwert für die Investition in die Entsaftungsmaschine!

b) | Bestimmen Sie den Kapitalwert für die Immobilieninvestition!

c) | Welche Investition ist nach dem Kapitalwertkriterium vorteilhafter?

d) | Welche implizite Annahme unterstellen Sie bei Anwendung des Kapitalwertkriteriums beim Investitionsvergleich?

e) | Wie hoch müsste der Verkaufspreis der Immobilie sein, wenn beide Investitionen denselben Kapitalwert aufweisen sollen?

1.2 | Bestimmen Sie die Annuität für die Investition in die Entsaftungsmaschine!

Das Vertrauen der Geschäftsführung in die dynamischen Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung ist begrenzt.

- 1.3** | Bestimmen Sie daher den Gesamtgewinn nach Zinsen und den durchschnittlichen jährlichen Gewinn nach Zinsen für die Investition in die Entsaftungsmaschine unter der Annahme eines diskontinuierlichen Amortisationsverlaufes!
- 1.4** | Vergleichen Sie die Ergebnisse der Teilaufgabe 1.3 mit den korrespondierenden Ergebnissen der Teilaufgaben 1.1 und 1.2 und erläutern Sie kurz die auftretenden Unterschiede!

Aufgabe 2: | **Portfolio-Theorie**
(12 Punkte = 12 Minuten)

Einem Investor stehen zu Kapitalanlagezwecken die Aktien einer Aktiengesellschaft (Aktie A) sowie eine Anleihe (Anleihe I) zur Verfügung. Es ist davon auszugehen, dass die Vergangenheitsdaten der folgenden Tabelle auch für die Zukunft gelten.

Wertpapier	Durchschnittliche jährliche Rendite μ	Standardabweichung der jährlichen Renditen σ
Aktie A	12 %	20 %
Anleihe I	6 %	8 %

Die Renditen der beiden Anlagen sind zu $\rho = 20\%$ positiv korreliert.

- 2.1** | Berechnen Sie für ein Portfolio, welches zu 60 % aus Aktie A und zu 40 % aus Anleihe I besteht, die erwartete Rendite sowie die erwartete Standardabweichung der Rendite!
- 2.2** | Begründen Sie mithilfe einer Skizze, ob ein risikoaverser Investor eine gute Entscheidung trifft, wenn er ausschliesslich in Anleihe I investiert!

Aufgabe 3: | **Unternehmensbewertung**
(24 Punkte = 24 Minuten)

Harald Schluck, Alleineigentümer der Specht AG, welche hochwertige Obstbrände produziert, möchte sein Unternehmen veräussern. In einem Gutachten wurde der aktuelle Substanzwert als Netto-Unternehmenswert auf 2 Mio. CHF geschätzt. Auf dem wenig volatilen Markt für hochwertige Obstbrände hat die Specht AG in der Vergangenheit jährlich einen Reingewinn nach Steuern in Höhe von 300.000 CHF ausgewiesen. Von dieser Gewinngrösse kann auch zukünftig über einen unendlichen Zeitraum ausgegangen werden.

- 3.1** | Berechnen Sie den Ertragswert (als Netto-Unternehmenswert) mit einem Eigenkapitalkostensatz in Höhe von 6 %!
- 3.2** | Erläutern Sie Harald Schluck den Grundgedanken der Methoden der Geschäftswertabschreibung!

Im Folgenden ist der Netto-Unternehmenswert nach den Verfahren der Geschäftswertabschreibung zu bestimmen. Nehmen Sie zur Berechnung des Abschreibungsbetrags für den Geschäftswert eine Abschreibungsdauer von 10 Jahren an! Zu diskontieren ist der Abschreibungsbetrag ebenfalls mit 6%.

- 3.3. a)** | Berechnen Sie den Netto-Unternehmenswert nach dem Verfahren der unbefristeten Geschäftswertabschreibung!
- b)** | Welchen Kritikpunkt können Sie gegen das Verfahren der unbefristeten Geschäftswertabschreibung vorbringen?

Aufgabe 4: | **Entscheidungsbaum**
(30 Punkte = 30 Minuten)

Sie sind bei der Boris Ball AG (Herstellung und Vertrieb von Sport-Geräten aller Art) im Bereich „Strategische Planung“ tätig. Da im Zuge der Fussball-Weltmeisterschaft (WM) 2006 in Deutschland mit einem stark steigenden Absatz an Fussbällen gerechnet wird, erwägen Sie den Bau einer eigenen Produktionsanlage für Fussbälle in Weissrussland.

- Der Bau der Produktionsanlage in Weissrussland mit einer jährlichen Kapazität von 60.000 Fussbällen erfordert Ende des Jahres 2004 eine Investitionsausgabe von 2,5 Mio. CHF.
- Den Fussballabsatz im Jahr 2005 bis zum Abschluss der Qualifikationsrunde, der Ihnen Informationen zufolge am 31.12.2005 ist, schätzen Sie im positiven Szenario auf 50.000 Stück, im negativen Szenario auf 15.000 Stück. Dabei tritt das positive Szenario genau dann ein, wenn die Schweizer Nationalmannschaft so gut spielt, dass sie sich für die WM qualifiziert. Die Wahrscheinlichkeit für dieses Szenario, dass die Schweiz sich für die Fussball-WM qualifiziert, schätzen Sie realistischweise auf 10 %.
- Ende 2005 haben Sie die Möglichkeit, die Anlage auf eine jährliche Kapazität von 100.000 Fussbällen auszubauen. Die Investitionsausgabe hierfür beträgt Ende 2005 1 Mio. CHF.
- Im Jahr 2006 erwarten Sie – unabhängig davon, ob Sie den Ausbau der Anlage vornehmen oder nicht – bei guter Marktlage einen Ballabsatz von 100.000 Stück, bei schlechter Marktlage von 40.000 Stück.
- Falls sich die Schweizer Mannschaft für die WM qualifiziert hat, kann im Jahr 2006 mit einer Wahrscheinlichkeit von 80 % eine gute Marktlage erwartet werden. Entsprechend liegt in diesem Fall die Wahrscheinlichkeit für eine schlechte Marktlage bei 20 %.
- Falls sich die Schweizer Mannschaft jedoch nicht qualifiziert hat, wird die Wahrscheinlichkeit für die gute Marktlage auf nur 30 % geschätzt, für die schlechte Marktlage jedoch auf 70 %.

Der erwirtschaftete Zahlungsüberschuss (= Erlös – Baraufwendungen ohne Kapitalkosten) pro Fussball beläuft sich aufgrund günstiger Produktionsmethoden auf 55 CHF. Die Zahlungsüberschüsse aus den Ballverkäufen eines Jahres stehen jeweils erst am Jahresende zur Verfügung. Der Restwert der Anlage (ohne und mit Ausbau) nach 2 Jahren liegt bei 0 CHF. Der Kalkulationszinssatz, den die Boris Ball AG bei Investitionsentscheidungen zu Grunde legt, beträgt 10 %.

| Lösen Sie die beiden folgenden Teilaufgaben mithilfe des Entscheidungsbaumes!

- 4.1** | Welche Entscheidung ist Ende 2005 bezüglich des Ausbaus zu treffen, wenn das Unternehmen nach dem Kriterium des maximalen Erwartungswertes für den barwertigen Überschuss per Ende 2005 entscheidet?
- 4.2** | Berechnen Sie den Erwartungswert für den Kapitalwert des gesamten Projektes im aktuellen Betrachtungszeitpunkt per Ende 2004 unter Berücksichtigung der Entscheidung über den Ausbau (gemäss Teilaufgabe 4.1)! Ist das Projekt vorteilhaft?