

Probeklausur Investition und Finanzierung (Sommersemester 2011)

Dauer: 30 Minuten

Erreichbare Punktzahl: 30

Zugelassene Hilfsmittel: Schreibzeug, Lineal, Taschenrechner (nicht programmierbar)

Aufgabe 1 (3 P.)

Bestimmen Sie den jährlichen Effektivzinssatz (effective annual rate) für ein Darlehen mit einem Nominalzinssatz von 10% bei quartalsweiser Zinszahlung.

[Determine the effective annual rate (EAR) for a loan with a stated annual interest rate of 10% compounded quarterly.]

Aufgabe 2 (3 P.)

Angenommen, der aktuelle Marktzins für risikofreie Nullkuponanleihen mit dreijähriger Laufzeit liege bei 3.9%. Zu welchem Preis wird eine dreijährige risikofreie Nullkuponanleihe mit einem Nominalwert von €100 am Markt gehandelt?

[Suppose the current risk-free zero-coupon market interest rate for a maturity of three years is 3.9%. What is the price per €100 face value of a three-year risk-free discount bond?]

Aufgabe 3 (5 P.)

Sie erwägen, €100.000 in ein Projekt zu investieren, das Ihnen in genau sieben Jahren einen Zahlungseingang von voraussichtlich €500.000 verspricht. Die risikoadäquaten Kapitalkosten des Projekts liegen bei 20%. Bestimmen Sie den internen Zinssatz des Projekts. Wenn Sie auf Basis dieses internen Zinssatzes entscheiden müssten, würden Sie das Projekt dann durchführen oder nicht? Warum?

[You are considering investing in a project at a cost of €100,000. You expect the project to return €500,000 to you in exactly seven years. Given the risk of this project, your cost of capital is 20%. Determine the internal rate of return (IRR) for this project. Based on the IRR rule, should the project be accepted or rejected? Why?]

Aufgabe 4 (2 P.)

Sie vergleichen zwei sich gegenseitig ausschließende Investitionen. In welchen Fällen kann die Verwendung des internen Zinssatzes zur falschen Investitionsentscheidung führen?

[Assume two mutually exclusive projects. In which cases can the internal rate of return rule result in the wrong investment decision?]

Aufgabe 5 (4 P.)

Eine Investition führt in zehn aufeinander folgenden Jahren zu Einzahlungen in Höhe von €5.000 pro Jahr. Die erste Einzahlung fällt in genau einem Jahr an. Wie hoch ist der Wert der Investition aus heutiger Sicht bei einem Kalkulationszins von 9%?

[An investment offers €5,000 per year for 10 years, with the first payment occurring one year from now. If the required return is 9 per cent, what is the value of the investment?]

Aufgabe 6 (2 P.)

Wie lautet Ihre Antwort auf die vorherige Frage (Aufgabe 5), wenn die erste der zehn jährlichen Einzahlungen nicht in einem, sondern in:

- a) genau drei Jahren
- b) genau einem halben Jahr

anfällt? (Anmerkung: Falls Sie die vorherige Aufgabe nicht bearbeitet haben, nehmen Sie an, die Antwort wäre „5.000“ gewesen.)

[What is your answer to the previous question (Question 5) if the first of the ten annual payments occurs not in one year, but in:

- a) three years*
- b) half a year*

from now? (N.B.: If you did not solve the previous question, assume that the answer was “5,000”).]

Aufgabe 7 (4 P.)

Das Projekt X der Oldenburg Manufactory Ltd. wird nach genau einem Jahr Einzahlungen in Höhe von €50.000 generieren. Danach werden die Einzahlungen jährlich um einen konstanten Faktor wachsen. Das Projekt erfordert eine Anfangsauszahlung von €500.000. Das Management der Gesellschaft ist sich nicht sicher, ob eine ursprünglich angenommene Wachstumsrate von 6% tatsächlich erreichbar sein wird. Wie hoch müsste die konstante Wachstumsrate der künftigen Einzahlungen bei einem Kapitalkostensatz von 12% mindestens sein, damit sich der Wert der Gesellschaft bei Durchführung des Projekts nicht verschlechtert („Break-even-Punkt“)?

[Oldenburg Manufactory's project X will provide a net cash inflow of €50,000 at the end of the first year. Cash Flows are projected to grow forever. The project requires an initial investment of €500,000. Oldenburg Manufactory's management is somewhat unsure about an assumed growth rate of 6% in its project cash flows. At what constant growth rate would Oldenburg Manufactory just break even if it still required a 12 per cent return on investment?]

Aufgabe 8 (7 P.)

Oldenburg Manufactory Ltd. hat €6.000 in ein dreijähriges Projekt investiert. Die Abschreibungen betragen €2.500 (Jahr 1), €2.500 (Jahr 2) und €1.000 (Jahr 3). Das Projekt generiert in jedem der drei Jahre einen Gewinn vor Steuern von €1.500 (nach Abschreibungen). Der Steuersatz liegt bei 25%. Wie hoch ist die durchschnittliche Buchrentabilität (average accounting return, AAR) des Projekts?

[Oldenburg Manufactory Ltd. has invested €6,000 in a project lasting three years. Depreciation is €2,500, €2,500 and €1,000 in years 1, 2 and 3, respectively. The project generates pre-tax income of €1,500 each year. The pre-tax income already includes the depreciation expense. If the tax rate is 25 per cent, what is the project's average accounting return (AAR)?]

Formelsammlung

$$FV = C \left[\frac{(1+r)^T}{r} - \frac{1}{r} \right] = C \left[\frac{(1+r)^T - 1}{r} \right]$$

$$PV = C \left[\frac{1}{r} - \frac{1}{r(1+r)^T} \right] = C \left[\frac{1 - \frac{1}{(1+r)^T}}{r} \right]$$

$$PV = C \left[\frac{1 - \left(\frac{1+g}{1+r} \right)^T}{r-g} \right]$$