

Übung zu Finanzwirtschaft im Grundstudium

(SS 2002)

Blatt 7

Thema der Übung: Optimale Konsumpläne mit Berücksichtigung von Realinvestitionen; Kapitalwertregel

Aufgabe 18 (Fisher-Separation)

Ein Investor verfüge über eine Realinvestition, die bei einem Einsatz in Höhe von x Euro nach einer Periode einen Rückfluss $S(x) = 12 \cdot x^{0,75}$ Euro liefert. Diese Realinvestition sei beliebig teilbar und unbegrenzt durchführbar. Der Investor verfüge über einen Kassenbestand von 5000 Tsd. Euro und am vollkommenen Kapitalmarkt herrsche ein Zinssatz von 4 % pro Periode.

- (a) Berechnen Sie das optimale Investitionsvolumen für die Realinvestition!
- (b) Bestimmen Sie im vorliegenden Fall die Gleichung der Budgetgeraden!
- (c) Welches ist der nutzenmaximale Konsumplan des Investors, falls er seine Zeitpräferenzen durch die Nutzenfunktion $U(C_0, C_1) = C_1 \cdot C_0$ zum Ausdruck bringt? Zeigen Sie außerdem, wie der Investor diesen Konsumplan realisiert!
- (d) Skizzieren Sie die Transformationskurve und die Kapitalmarktgerade im Konsumraum und kennzeichnen Sie den Kapitalwert der Realinvestition.

Aufgabe 19 (Kapitalwertregel)

Der BWL-Student KLEVERLE möchte seine monatlichen Einkünfte aufbessern. Aus diesem Grund entschließt er sich, ab 1. Januar 2002 selbständiger Mitarbeiter bei der Firma CITY-EXPRESS zu werden. Als Anfangsausstattung benötigt er lediglich ein belastbares Fahrrad im Wert von 1.600 Euro. Als Leistungsvergütung

erhält er von der Firma CITY-EXPRESS im ersten Jahr 2.500 und in den beiden nachfolgenden Jahren jeweils 3.000 Euro. Desweiteren geht der Student davon aus, daß im zweiten Jahr für das Fahrrad Reparaturkosten in Höhe von 300 und im dritten Jahr in Höhe von 350 Euro anfallen und er Ende 2004 sein Fahrrad für 400 Euro verkaufen kann.

Die Sprachstudentin SUPERSCHLAU möchte sich zum BAföG etwas dazu verdienen. Deshalb fertigt sie ab 1. Januar 2002 für die Firma WELTWEIT Übersetzungen an, die in den beiden folgenden Jahren mit jeweils 5.500 Euro vergütet werden. Dafür benötigt sie als Anfangsausstattung einen Computer im Wert von 2.000 Euro, der Ende 2003 noch einen Wert von 300 Euro aufweist. Weiterhin fallen bei ihrer Übersetzertätigkeit pro Jahr 250 Euro Fahrt- und 200 Euro Kommunikationskosten und 150 Euro für Büromaterial an.

- (a) Berechnen sie die Kapitalwerte der beiden Realinvestitionen, wenn der Kalkulationszinsfuß 5 % p. a. beträgt!
- (b) Welche der beiden Nebentätigkeiten würden Sie aufgrund der Kapitalwertregel bevorzugen?

Aufgabe 20 (Kapitalwertregel)

Einem Unternehmen stehen zwei sich ausschließende Investitionsprojekte I_1 und I_2 mit der nachstehenden Zahlungsreihe zur Verfügung:

t	0	1	2	3
$CF_t(I_1)$ [Tsd. €]	-2000	200	200	2200
$CF_t(I_2)$ [Tsd. €]	-2000	4400	-2415	-

- (a) Für welche Realinvestition entscheidet sich der Investor aufgrund der Kapitalwertregel, wenn der Kalkulationszinsfuß 7 % beträgt?
- (b) Veranschaulichen Sie die Kapitalwertfunktionen beider Realinvestitionsprojekte für positive Kalkulationszinsfüße.
- (c) Geben Sie die Bereiche für den Kalkulationszinsfuß an, die bei *Einzelentscheidungen* zur Annahme bzw. Ablehnung der einzelnen Realinvestitionen aufgrund der Kapitalwertregel führen.