

## Übungsblatt 1

### Aufgabe 1.1

Erläutern Sie den Begriff der Investition. Was ist ein Investitionsprojekt, was ein Finanzierungsprojekt?

### Aufgabe 1.2

Welche Ziele spielen bei der Beurteilung von Investitionen eine Rolle? Warum kann es zu Zielkonflikten zwischen angestellten Managern und Unternehmenseignern kommen?

### Aufgabe 1.3

Was versteht man unter Ergänzungsprojekten? Nennen Sie Möglichkeiten zeitlicher Transformationen von Zahlungen und geben Sie jeweils Beispiele an.

### Aufgabe 1.4

Ein Unternehmen stellt in einer Serienfertigung die Produkte A und B her. Es wird die zusätzliche Produktion eines Produktes C erwogen, dessen Entwicklung das Unternehmen bereits 200.000 DM gekostet hat.

Die Fertigungsanlage, mit der A und B hergestellt werden, wurde vor zwei Jahren für 1 Mio. DM gekauft und soll insgesamt 10 Jahre im Betrieb genutzt werden. Sie wird linear abgeschrieben. Man rechnet mit einem Verkaufserlös von 200.000 DM nach den 10 Jahren. Falls das Produkt C produziert wird, würde man durch die erhöhte Beanspruchung nur noch den Schrottwert von 5.000 DM erwarten können. Damit Produkt C auf der Anlage hergestellt werden kann, müßte für 40.000 DM eine Zusatzeinrichtung angeschafft werden, die ebenfalls linear abgeschrieben werden soll. Auch würden die notwendigen Instandhaltungskosten der Anlage von jährlich 50.000 DM auf vermutlich 80.000 DM ansteigen. Bei der Aufnahme der Produktion des Produktes C würden die Rüstkosten um 1.000 DM pro Monat steigen.

Zur Produktion des Produktes C müßten jedes Jahr für 50.000 DM zusätzliche Materialien gekauft werden. Der Verkauf des Produktes würde die bisherigen Verkaufserlöse in Höhe von 220.000 DM auf 350.000 DM pro Jahr steigen lassen. Die Produkte A und B würde sich dann allerdings nur noch zu einem geringeren Preis verkaufen lassen. Die Verkaufserlöse würden sich dann folgendermaßen aufteilen: 135.000 DM für Produkt A, 65.000 DM für Produkt B und 150.000 DM für Produkt C.

Stellen Sie eine Zahlungsreihe für die Investition „Produktion von Produkt C“ auf.

### Aufgabe 1.5

Welche Modellannahmen ermöglichen es, bei der Entscheidung über Investitionsalternativen auf die Berücksichtigung der Konsumpräferenzen des Investors zu verzichten? Sind diese Annahmen realistisch?

### Aufgabe 1.6

Der BWL-Student Peter Protzky hat vollkommen unerwartet von seiner Tante 50.000 DM geerbt. Protzky plant sich nach der Diplomprüfung selbständig zu machen, so daß er das Geld als Startkapital gut gebrauchen kann. Seine Bank bietet ihm eine Vermögensanlage mit einer Laufzeit von 7 Jahren an, bei der das Kapital mit 6 % verzinst wird. Wie groß ist sein Kapital am Ende der Laufzeit?

### Aufgabe 1.7

Angeregt durch den Geldsegen möchte Protzky nun wissen, wieviel 1.000 DM bei einem Zinssatz von 6 % heute wert sind, die er, (a) in fünf Jahren, (b) zu Beginn des sechsten Jahres, (c) in 25 Jahren erhalten würde.

### Aufgabe 1.8

Durch das Erbe konnte Protzky sein Ansehen unter den Kommilitonen steigern. Daher ist sein Freund Thomas Treuselig auch bereit, ihm einen Kredit in Höhe von 1.000 DM zu gewähren. Protzky soll ihm nach drei Jahren unter Berücksichtigung von Zinseszinsen 1.200 DM zurückzahlen. Wie hoch ist der vereinbarte Zinsfuß?

### Aufgabe 1.9

Protzky würde sein Erbe von 50.000 DM gerne verdoppeln. Wie lange muß er es dafür bei einem Zinssatz von 6 % anlegen?

### Aufgabe 1.10

Protzkys Freund Treuselig kann es sich leisten, seinen Bekannten Kredite zu gewähren, da er noch 15 Jahre lang Bezieher einer Unfallrente in Höhe von jährlich 2.500 DM ist. Die zur Zahlung verpflichtete Versicherung bietet ihm allerdings alternativ an, sich durch eine einmalige Zahlung abfinden zu lassen. Bei welcher Abfindungssumme sollte Treuselig dieses Angebot annehmen, wenn er mit einer jährlichen Verzinsung von 5 % rechnet?

### Aufgabe 1.11

Bevor er den Sprung in die Selbständigkeit wagt, will Protzky sich noch einmal richtig erholen von den Strapazen seines 14-semesterigen BWL-Studiums. Durch die Tätigkeit auf Messen und Promotionsveranstaltungen will er genügend Geld verdienen, um jedes Jahr 800 DM sparen zu können. Welcher Betrag steht ihm nach sieben Jahren für die geplante Reise in den Westen der USA zur Verfügung, wenn sein Geld mit 7 % verzinst wird?

### Aufgabe 1.12

Protzkys Freund Ralf Sorglos, dem es finanziell nicht so gut geht, plant einen Kredit in Höhe von 8.500 DM aufzunehmen, der bei einer Verzinsung von jährlich 12 % in fünf gleichhohen Jahresraten zu tilgen ist. Um sich über die genauen finanziellen Belastungen ein Bild machen zu können, möchte Sorglos wissen, wie der Tilgungsplan bestehend aus dem jährlichen Kapitaldienst und den entsprechenden Tilgungs- und Zinszahlungen aussehen wird.

### Aufgabe 1.13

Protzkys Freundin Peggy Blond möchte sich nach dem Studium und einigen Jahren Berufserfahrung in der Gastronomie selbständig machen. Ihr schwebt vor, ein kleines Bistro zu eröffnen. Um für die Einrichtung einen Kredit zu erhalten, muß sie laut Auskunft ihrer Bank über Eigenkapital in Höhe von mindestens 65.000 DM verfügen. Welchen gleichen Betrag muß Peggy jedes Jahr zu einem Zinssatz von 5,5 % anlegen, wenn es ihr Ziel ist, das Bistro in 8 Jahren zu eröffnen?

Übungsblatt 1

**Aufgabe 1.14**

Protzky zweifelt, ob es wirklich richtig ist, sich selbständig zu machen, da dies doch einige Risiken beinhaltet. Von seinem Erbe könnte er sich schließlich auch schon jedes Jahr ein paar Extras gönnen. Wie lange würde das Erbe in Höhe von 50.000 DM reichen, wenn Protzky es wie geplant zu 6 % Zinsen anlegt, jedoch am Ende jeden Jahres 8.000 DM entnimmt?

**Aufgabe 1.15**

Protzky und Blond haben es geschafft. Das Bistro, das den beiden gemeinsam gehört, läuft gut, und die Geburt ihres ersten Kindes steht unmittelbar bevor. Protzky denkt gerne an seine Studienzeit zurück und plant daher schon jetzt für sein Kind die Finanzierung des Studiums. Er möchte dem Kind vom neunzehnten bis zum fünfundzwanzigsten Geburtstag jeweils 25.000 DM zur Verfügung stellen können. Sein Geld kann er zu 8 % Zinsen anlegen.

- a) Welchen Betrag muß er heute einzahlen, um das Studium finanzieren zu können?
- b) Welchen gleichbleibenden Betrag müßte er vom ersten bis fünfundzwanzigsten Geburtstag seines Kindes jährlich einzahlen, um das Studium finanzieren zu können?

**Aufgabe 1.16**

Der 28-jährige Finanzbeamte Waidiener hat ein verfügbares Jahreseinkommen von 60.000 DM, an dem sich in Zukunft wohl nichts mehr ändern wird. Ein sonstiges Geldvermögen ist nicht vorhanden. Waidieners Vorgesetzter, Regierungsrat Feldhofer, besitzt in Waidieners Nachbarschaft ein schönes Einfamilienhaus. Waidiener träumt davon, Feldhofer dieses Haus irgendwann abzukaufen. Tatsächlich erklärt sich Feldhofer bereit, Waidiener das Haus in 10 Jahren zu einem Kaufpreis von 500.000 DM zu verkaufen, weil er seinen Lebensabend auf Hawaii verbringen möchte. Waidiener informiert sich bei seiner Bank über Finanzierungsmöglichkeiten und erfährt, daß er in 10 Jahren zur Finanzierung eines Eigenheims einen zinsgünstigen Kredit bis zu einer Höhe von 400.000 DM mit einer Laufzeit von 20 Jahren und einem Zinssatz von 9 % p.a. erhalten könnte, der in gleichen Raten zu tilgen ist. Da sich Waidieners sonstige Lebenshaltungskosten auf 30.000 DM p.a. belaufen, könnte er die Hälfte seines Einkommens für Zins- und Tilgungszahlungen aufwenden. Wieviel muß Waidiener in den nächsten zehn Jahren mindestens jährlich sparen, um sich den Kauf des Einfamilienhauses leisten zu können, wenn sich seine Ersparnisse mit 10 % verzinsen?

**Aufgabe 1.17**

Eine Investition sei durch folgende Zahlungsreihe charakterisiert:

|                |        |       |       |       |      |
|----------------|--------|-------|-------|-------|------|
| t              | 0      | 1     | 2     | 3     | 4    |
| z <sub>t</sub> | -4.000 | 1.900 | 1.700 | 1.800 | -200 |

Beurteilen Sie die Investition unter der Annahme, daß benötigtes Geld zu 8 % Zinsen aufgenommen und Überschüsse zum gleichen Zinssatz angelegt werden können.

Berechnen Sie den Endwert, den Kapitalwert und die Annuität der Investition und prüfen Sie, ob die Investition vorteilhaft ist.

**Aufgabe 1.18**

Glückspilz hat im Spielkasino 120.000 DM gewonnen und ist auf der Suche nach einer lukrativen Kapitalanlage. Nach eingehender Suche bieten sich ihm folgende Investitionsalternativen an:

- (1) Die Anlage auf seinem Sparbuch zu einem langfristig („ewig“) gesicherten Zinssatz von 6% p.a.
- (2) Die Beteiligung als stiller Gesellschafter mit 90.000 DM an einer Unternehmung, die in Kanada nach Gold schürft. Die Rückzahlungsmodalitäten sehen eine Rückzahlung der Beteiligung in 6 Jahresraten zu je 19.000 DM vor.
- (3) Eine Darlehensgewährung in Höhe von 75.000 DM an seine Ex-Freundin Kunigunde, die damit eine Imbißbude eröffnen will. Kunigunde verspricht, in 8 Jahren 160.000 DM zurückzuzahlen.
- (4) Die Durchführung eines Investitionsprojektes (Investitionsauszahlung 100.000 DM heute), das in den folgenden 7 Jahren die folgenden Einzahlungsüberschüsse erwarten läßt:

|                |        |        |        |        |        |        |        |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| t              | 1      | 2      | 3      | 4      | 5      | 6      | 7      |
| z <sub>t</sub> | 20.000 | 25.000 | 30.000 | 30.000 | 25.000 | 20.000 | 10.000 |

- (5) Die Gewährung eines Darlehens in Höhe von 60.000 DM an den örtlichen Skatclub zwecks Ausrichtung einer Skatweltmeisterschaft, vereinbarte Rückzahlung in vier gleichen Beträgen (inkl. 10% Zinsen p.a.) in den ersten vier Jahren.

Als Kalkulationszinsfuß soll der für Glückspilz ohne jegliches Risiko zu erhaltende Zinssatz gewählt werden. Die Differenz zwischen dem verfügbaren Betrag von 120.000 DM und der für Alternative (2), (3), (4) oder (5) getätigten Auszahlung wird als Spareinlage (1) angelegt. Für welche Alternative sollte sich Glückspilz entscheiden, wenn er seinen Kapitalwert maximieren will?

**Aufgabe 1.19**

- a) Durch den Kauf einer neuen Maschine erwartet ein Unternehmer während der nächsten sechs Jahre zusätzliche Einnahmen in Höhe von jährlich 25.000 DM. Die Maschine soll 100.000 DM kosten und kann nach sechs Jahren mit einem voraussichtlichen Erlös von 10.000 DM verkauft werden. Berechnen Sie die Annuität dieser Investition bei einem Kalkulationszinsfuß von 12%.