

A. Allgemeiner Teil:

Grundlagen der Wirtschaftlichkeitsrechnung

Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung ist heute untrennbar verbunden mit der Berechnung und Auswertung von finanzmathematischen Kennzahlen wie Effektivverzinsung, Kapitalwert, Annuität, Amortisationsdauer und Horizontwert.

Die Einführung der „**dynamischen Methoden**“ in die betriebliche Praxis ist von Anfang an auf wenig Gegenliebe gestoßen, und wird bis heute oft – und wie wir meinen häufig zu Recht – durch die Betriebe als „graue Theorie“ abgelehnt.

Spätestens jedoch durch die gesetzliche Verankerung des Effektivzinses im Bankenbereich haben sich die dynamischen Verfahren der Wirtschaftlichkeitsrechnung soweit durchgesetzt, daß eine Investitionsrechnung ohne Berücksichtigung dynamischer Kriterien als unseriös gilt.

Daher ist auch die zunehmende Verbreitung dieser Methoden in der Praxis zu verstehen. Nach Erhebungen von *Bröer, Däumler* und *Grabbe*² rechnet inzwischen die Mehrzahl (1985 bereits 77 %) der befragten Unternehmungen mit dynamischen Methoden der Investitionsrechnung

Dennoch ist der Vorwurf nicht von der Hand zu weisen, daß das Modell der dynamischen Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung für die Verwendung in der Praxis entscheidende Mängel besitzt:

- Die Rechenverfahren sind aufwendig und verlangen erhebliche finanzmathematische Kenntnisse.
- Die grundlegenden Begriffe (Kalkulationszinssatz, Barwert, Kapitalwert, Annuität, Effektivzins) sind sehr abstrakt, ihre genaue betriebswirtschaftliche Bedeutung schwer verständlich und daher in der praktischen Anwendung oft schlecht interpretierbar.
- In vielen Fällen sind diese Begriffe für eine praktische Problemlösung nicht geeignet. Dies führt in der Folge leicht zu betriebswirtschaftlich unhaltbaren Fehlinterpretationen.
- Das dynamische Modell der Investitionsrechnung verwendet den Kalkulationszinssatz gleichzeitig als Sollzinssatz (zur Finanzierung), als Opportunitätszinssatz (für entgangene Gewinne auf eingesetztes Eigenkapital), als alternativen Anlagezinssatz für Eigenkapital, als Wiederanlagezinssatz für erwirtschaftete liquide Mittel und zusätzlich noch als Mindestverzinsungsanforderung für die Vorteilhaftigkeit der Investition.
- Die dynamischen Methoden lassen es nicht zu, gleichzeitig („simultan“) mit einer Investition auch ihre Finanzierung in die Wirtschaftlichkeitsrechnung einzubeziehen.

Die Ursache, warum sich dennoch die dynamischen Methoden als Standard durchgesetzt haben, läßt sich (wissenschafts-)geschichtlich einfach erklären: Wegen des großen rechnerischen Aufwandes betriebswirtschaftlich richtiger Vorausberechnungen und Vergleichsrechnungen wurde ein vereinfachtes finanzmathematisches Modell geschaffen, innerhalb dessen Zahlungsvorgänge verschiedener Zahlungszeitpunkte durch Auf- und Abzinsung vergleichbar gemacht werden. Dazu wurden finanzmathematische Tabellenwerke entwickelt, die es mit relativ geringem Aufwand gestatten, innerhalb dieses „dynamischen“ Modells zu rechnen.

Nachdem aber heute sekundenschnell auch großer rechnerischer Aufwand durch Personalcomputer geleistet werden kann, ist es an der Zeit, das – in der Grundidee richtige – Verfahren dynamischer Wirtschaftlichkeitsrechnung so weiterzuentwickeln, daß es einfacher in der Handhabung und vielseitiger in der Anwendung wird und daß seine Ergebnisse praxisgerechter zu interpretieren sind.

Im folgenden Abschnitt soll an einem einfachen zahlenmäßigen Fallbeispiel gezeigt werden, daß sich diese Anforderungen in sehr elementarer Weise (ohne jede Finanzmathematik) in einem anschaulich nachvollziehbaren Verfahren verwirklichen lassen, das auf der Berechnung von Ein- und Auszahlungsplänen beruht.

Das traditionelle dynamische Modell bleibt dabei als Spezialfall erhalten, so daß die heute üblichen Kennzahlen wie Effektivzins, Kapitalwert, Annuität und Amortisationsdauer sozusagen als „Nebenprodukte“ stets mit berechnet werden.

1. Fallbeispiele zur Einführung in die Problematik

1.1 Beschreibung des Fallbeispiels 1.1

Ein Anleger erwägt, im Jahr 1990 eine Summe von 100.000 DM in eine Anlage zu investieren. Für die Folgejahre bis einschließlich 1998 erwartet er aufgrund dieser Investition jährliche Einzahlungen von 30.000 DM und Auszahlungen von 10.000 DM. Am Ende des Jahres 1998 soll der Betrieb der Anlage eingestellt werden. Der Restwert ist dann gleich null.

Der Anleger stellt für die geplante Investition die folgende Zahlungsreihe auf: