

Statische und dynamische Verfahren der Investitionsrechnung

Die Investitionsrechnung hat grundsätzlich die Aufgabe, verschiedene Investitionsprojekte bzw. -alternativen zu bewerten und dadurch vergleichbar zu machen. Sowohl die *statische als auch die dynamische Investitionsrechnung* sind eindimensionale Verfahren. Das heißt sie weisen nur eine quantitative Zielgröße auf, welche in diesem Fall monetär ist. Das „Herunterbrechen“ eines Zielsystems auf lediglich eine Zielgröße ermöglicht hierbei den direkten Vergleich von Projekten oder auch Szenarien, bedingt aber auch die Annahme, dass dieses Vorgehen überhaupt möglich ist.

An dieser Stelle soll zunächst auf den Begriff der Vorteilhaftigkeit eingegangen werden. Grundsätzlich wird zwischen absoluter und relativer Vorteilhaftigkeit unterschieden. Erstere sagt aus, *ob ein Projekt oder eine Alternative überhaupt durchgeführt werden sollte, dass heißt, ob sie wirtschaftlich sinnvoll ist*. Hierbei bedient man sich in der Regel des Vergleiches mit der so genannten Nullalternative, bei der keine der Alternativen durchgeführt wird. Darüber hinaus ist ein Projekt relativ vorteilhaft, wenn es besser als alle anderen Alternativen ist, inklusive der Nullalternative.

Zu den statischen Verfahren gehören neben Gewinn- und Kostenvergleichsrechnung auch Rentabilitäts- und Amortisationsrechnung. Während die Gewinnvergleichsrechnung die Alternative auswählt, die den größten positiven Gewinn bzw. durchschnittlichen Periodengewinn verspricht, wählt die Kostenvergleichsrechnung die kostengünstigste Alternative. Beide Verfahren zeichnen sich durch ihre einfache Anwendung aus. Die Literatur betont jedoch, dass für einen sinnvollen Vergleich von Gewinnen die Anschaffungskosten und die Laufzeit bzw. Nutzungsdauer gleich sein sollten. Ähnliches gilt für die Kostenvergleichsrechnung. Hier sollte die Ertragsseite für die verschiedenen Alternativen gleich sein, damit der Vergleich der einhergehenden Kosten tatsächlich einen substantiellen Wert hat.

Den Quotienten aus einer Gewinn- und einer Kapitalbindungsgröße von Alternativen ermittelt die Rentabilitätsrechnung. Solche Rentabilitätsziffern können durchaus unterschiedlich definiert sein. Sie werden dazu verwendet, Aussagen über die absolute und die relative Vorteilhaftigkeit einer Alternative zu machen. Im Allgemeinen spricht man hier von absoluter Vorteilhaftigkeit, wenn die ermittelte Rendite eine vorgegebene Mindestverzinsung übersteigt. Bei diesem Verfahren ist der fehlende Bezug zu den absoluten Beträgen kritisch zu sehen. Es könnte eine Alternative gewählt werden, die zwar die höchste Rendite aufweist, nicht aber den höchsten absoluten Gewinn verspricht.

Die Amortisationsrechnung ermittelt den Zeitpunkt, an dem die Einzahlungen eines Projektes die Auszahlungen überwiegen. Häufig treten die Auszahlungen in Form anfänglicher Investitionen auf. Es ist also der Zeitpunkt gesucht, zu dem Auszahlungen erstmals durch Einzahlungen aufgewogen werden. Von absoluter Vorteilhaftigkeit geht die Literatur aus, wenn die Amortisationszeit kleiner gleich der Nutzungsdauer ist. In der Praxis sind aber auch Maximaldauern als Gradmesser üblich. Da Investitionsprojekte häufig unterschiedliche Laufzeiten haben, ergibt sich ein Vergleichsproblem, welches durch die Betrachtung einer relativen Amortisationszeit (Verhältnis von Amortisationszeit und Laufzeit bzw. Nutzungsdauer) gelindert werden kann. Im Unterschied zu den ersten drei Methoden fußt dieses Verfahren auf der Betrachtung einzelner Zahlungen anstelle von Kosten und Erlösen.

Die Stärke der statischen Verfahren liegt sicherlich in der Einfachheit ihrer Anwendung. Negativ sei angemerkt, dass der Zeitpunkt von Ein- oder Auszahlungen nicht

berücksichtigt wird. Es ist also nicht von Bedeutung, ob Zahlungen am Anfang oder Ende der Laufzeit anfallen.

Die dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung umfassen im Wesentlichen die Kapitalwertmethode, die Methode des internen Zinsfußes und die Annuitätenmethode. Sie zeichnen sich im Gegensatz zu den statischen Verfahren durch die Berücksichtigung des zeitlichen Aspekts bei Zahlungen aus.

Durch Abzinsung gewichtet die Kapitalwertmethode frühe Zahlungen stärker als später anfallende. Der Abzinsungsfaktor $(1+i)^t$ dient dabei als Nenner, mit dem die Differenz aus Ein- und Auszahlung einer jeden Periode abdiskontiert wird. Er bestimmt sich im Wesentlichen aus zwei Faktoren – dem konstanten Zinssatz i und dem Zeitindex $t = 0, \dots, T$. Je größer der Zinssatz bzw. je größer t , desto stärker werden Zahlungen abdiskontiert. Bei zwei Zahlungen mit dem gleichen Betrag geht also die früher anfallende mit einem höheren Wert in die Kapitalwertformel ein, da sie weniger stark abdiskontiert wird. Ein Kapitalwert größer Null wird als absolut vorteilhaft angesehen, relativ vorteilhaft ist die Alternative mit dem größten Kapitalwert.

Die Methode des internen Zinsfußes bedient sich des Vergleiches von internem Zinsfuß r und Kalkulationszins i . Der interne Zinsfuß ist dabei genau der Zinssatz, bei dem der Kapitalwert einer Alternative gleich Null ist. Je größer r ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass der tatsächlich auftretende Kalkulationszins darunter liegt und der Kapitalwert somit größer Null ist. Aufgrund der Beschaffenheit der Kapitalwertformel werden für die Bestimmung des internen Zinsfußes häufig Näherungsverfahren verwendet.

Die Annuitätenmethode ermittelt den konstanten Betrag, der nach Tilgung und Verzinsung in jeder Periode entnommen werden kann, ohne dass der Kapitalwert negativ wird. Zur Ermittlung wird der Kapitalwert mit dem reziproken Wert des nachschüssigen Rentenbarwertfaktors multipliziert. Die so genannte Annuität errechnet sich entsprechend wie folgt:

$$A = \text{Kapitalwert} * (1+i)^T * i / ((1+i)^T - 1).$$

Bei gleicher Nutzungsdauer der Alternativen weisen Kapitalwert- und Annuitätenmethode das gleiche Ergebnis auf.

Insgesamt stellen die dynamischen Verfahren den realistischeren Ansatz dar, da – namensgerecht – der Dynamik von Zahlungsreihen Rechnung getragen wird. Gerade wegen der Berücksichtigung des Zeitaspektes entsteht wiederum ein hoher Informationsbedarf hinsichtlich der genauen Zahlungshöhe, so dass sich alle Verfahren mit dem Problem der Prognose von Zahlung beschäftigen müssen.

(Autor: André Krysiak)

Für mehr Informationen kontaktieren Sie uns:
PROTEMA Unternehmensberatung GmbH
Julius-Hölder-Straße 40
70597 Stuttgart

Ann-Katrin Ketter
Marketingassistenz
marketing@protema.de
www.protema.de