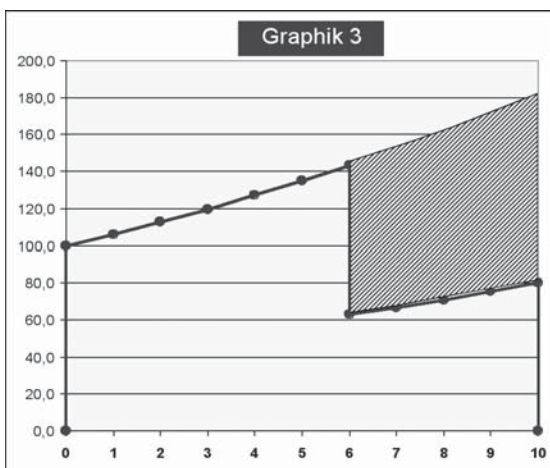


Die Methode des internen Zinsfußes – Wahrheiten und Irrtümer (Teil II) (Fortsetzung von 'k-mi'-special 15/05)

– Dipl.-Ing. Hans-Martin Herbel, demark AG/Grünwald bei München –

3. Ausschüttungen werden in der IRR-Methode nicht wieder angelegt

Einige Markt-Teilnehmer sind der Meinung, der mathematische Ausdruck $k_1 \cdot (1+p)^q$ sei der "Beweis" für die Wiederanlage der Ausschüttungen in der Internen Zinsfußmethode, da ja der Ausschüttungsbetrag k_1 mit dem Zinsfaktor $(1+p)$ über eine Zeitdifferenz q multipliziert werde und somit werde ja wohl diese Ausschüttung "wieder angelegt". Darüber hinaus bezeichnen diese Marktteilnehmer diese vermeintliche (in Wirklichkeit aber nicht existente) Wiederanlage auch noch als einen "anderen" Zinseszinsseffekt, der hier "im Hintergrund" ablaufe. Diejenigen, die all dies vertreten, übersehen, daß Ausschüttungen das gegenteilige Vorzeichen zu Einzahlungen haben. Wie nachfolgend gezeigt werden wird, verhindert dieser Ausdruck also gerade im Gegenteil, daß Ausschüttungen weiter verzinst (wieder angelegt) werden. Dieser Ausdruck ist also genau diejenige Korrektur, nach der die dem Irrtum Aufsitzenden suchen. Er verhindert punktgenau, daß die Ausschüttungen weiterhin auf dem Konto verbleiben und dadurch zukünftig mitverzinst werden würden. Nachfolgend diene zum besseren Verständnis die einfache Graphik 3:



Zum Beginnzeitpunkt 0 werde $k_0 = 100$ eingezahlt. Am Ende des Jahres 6 werden 80 ($k_6 = -80$, man beachte das Vorzeichen!) ausgeschüttet, am Ende des Jahres 10 weitere 80 ($k_{10} = -80$). Die Kapitalanlage ist damit beendet. Der Endkontostand im Zeitpunkt 10, der ja gleich NULL ist (nennen wir ihn wieder Punkt M), kann mathematisch wie folgt beschrieben werden:

$$M = (k_0 \cdot (1+p)^6 + k_6) \cdot (1+p)^4 + k_{10} = 0$$

Nun lösen wir wieder die Klammern auf:

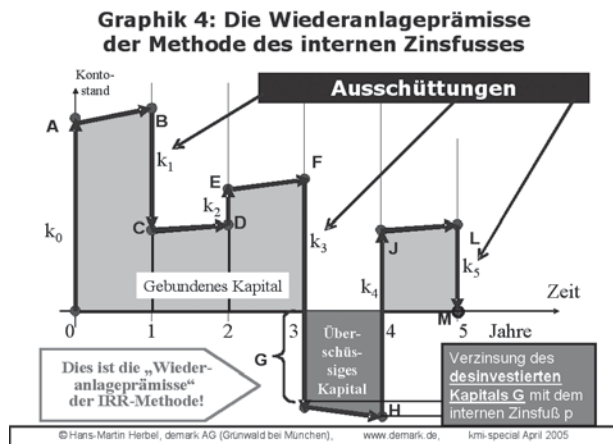
$$k_0 \cdot (1+p)^{10} + k_6 \cdot (1+p)^4 + k_{10} = 0$$

Betrachten wir nun diese Gleichung und die Graphik gemeinsam, so erkennt man, daß der mathematische Ausdruck zur Einzahlung $k_0 = +100$ über den gesamten Zeitraum von 10 Jahren verzinst wird (Der Exponent am Zinsfaktor $(1+p)$ ist 10!). Würde man nun also die Ausschüttungen k_6 und k_{10} nicht auszahlen, so würde der Kontostand über den Zeitpunkt 6 hinaus weiter nach oben ansteigen (oberer Rand der schraffierten Fläche). Da aber tatsächlich im Zeitpunkt 6 die Ausschüttung $k_6 = -80$ ausgezahlt wird, wird der Kontostand und die nachfolgende Verzinsung um die schraffierte Fläche korrigiert! Diese Korrektur wird durch den mathematischen Ausdruck $k_6 \cdot (1+p)^4$ vorgenommen. Die Ausschüttung k_6 inklusive der auf sie entfallenden nachfolgenden Verzinsungseffekte wird also gerade zur Korrektur des Kontostandes abgezogen und nicht, wie mancher irrtümlich meint, hinzugefügt! Die an sich völlig richtige Forderung, daß Ausschüttungen nicht erneut zum internen Zinsfuß angelegt werden dürfen, wird also bereits von der internen Zinsfußmethode voll und ganz erfüllt! Man erkennt dies auch am Vermögenszuwachs: Während durch die Ausschüttungen der Jahre 6 und 10 ein Vermögenszuwachs von 60 (=80+80-100) entsteht, würde dieser sich fälschlicherweise auf ca. 81,5 (=181,5 – 100) erhöhen, wenn die Ausschüttung k_6 "wieder (mit dem internen Zinsfuß) angelegt" werden würde!

Im übrigen sieht man am nicht-linear ansteigenden Kurvenverlauf des Kontostandes, daß die interne Zinsfußmethode den (richtigen) Zinseszinsseffekt bereits beinhaltet. Für Interessierte: Der interne Zinsfuß der nach Graphik 3 dargestellten Kapitalanlage ist 6,1452% p. a. Kleiner Exkurs: Sie vereinbaren mit Ihrer Bank die Aufnahme eines Darlehens in Höhe von 100 (ohne sonstige Gebühren oder Disagien). Ferner vereinbaren Sie zum Ende der Jahre 6 und 10 jeweils eine Rückzahlung von 80. Damit seien alle ihre Zins- und Tilgungsverpflichtungen erfüllt. Dieses Darlehen hat einen Effektivzins von: → 6,1452% p.a.!

4. Die echte Wiederanlageprämisse der Methode des internen Zinsfußes

Um die echte Wiederanlageprämisse der internen Zinsfußmethode darzustellen, kommen wir noch einmal auf Graphik 1 (siehe erster Beitrag in 'k-mi' 15S/05) zurück, die nachstehend als Graphik 4 etwas verändert dargestellt ist. Es ist nunmehr eine Phase entstanden, während der das Kapital vorübergehend desinvestiert



war (Fläche unterhalb der Zeit-Achse zwischen den Zeitpunkten 3 und 4). Während dieses Zeitraumes war also das Kapital gar nicht mehr in der Kapitalanlage investiert, sondern es war schon mehr zurückgeflossen, als an (verzinsten) Einzahlungen zusammengekommen war. Die Punkte G und H sind nun also ins "Negative" (= Bereich des Desinvestments) verschoben. Der negative "Kontostand" im Punkt G ist also ein "Überschuß" (nicht zu verwechseln mit "Ausschüttungen", in der Graphik die Beträge k_1, k_3, k_5), der bereits über die verzinsten "Einzahlungen" hinaus wieder aus der Kapitalanlage herausgekommen ist. Es ist genau dieser Sachverhalt, der in vielen gängigen BWL-Büchern bezeichnet ist, aber häufig mißverstanden wird. Es soll hier stellvertretend die Formulierung von

Prof. **Wöhe** (Quelle: Wöhe: "Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre", 17. Auflage, Seite 781) zitiert werden: "Die interne Zinsfußmethode arbeitet mit der Voraussetzung, daß (...) die Überschüsse zum jeweiligen internen Zinsfuß angelegt werden." Es ist also sorgfältig zwischen (finanzmathematischen) "Überschüssen" und "Ausschüttungen" zu unterscheiden. Es soll wegen der Mißverständlichkeit des Begriffes "Überschuß" (hierunter werden i. a. die die ursprüngliche Einzahlung übersteigenden Rückflüsse verstanden) nachfolgend von "desinvestiertem Kapital" gesprochen werden. Die interne Zinsfußmethode unterstellt also, daß das desinvestierte Kapital G zum internen Zinsfuß der Kapitalanlage selbst wieder angelegt wird (und auch werden kann). Genau dies ist die "Wiederanlageprämisse"! Auf diese Weise erhöht sich der "negative Kontostand" G mit dem internen Zinsfuß auf den (betragsmäßig höheren) Punkt H. Dieser Sachverhalt ist es, der in der Fachwelt diskutiert wird und der kritisiert wird. Es sei hier aber aus Platzgründen lediglich auf folgendes hingewiesen:

- 1.) Die (echte) Wiederanlageprämisse der IRR-Methode tritt nur sehr selten auf. Sie kann überhaupt nur dann auftreten, wenn ein "Tandem" zweier großer Kapitalströme mit entgegengesetztem Vorzeichen in relativ kurzem Zeitabstand auftritt (in Graphik 4 die Kapitalströme k_3 und k_4). Das war in früheren Jahren regelmäßig bei Flugzeug-Leasingfonds der Fall, wenn dem Rückfluß des Flugzeug-Veräußerungserlöses erst bspw. ein Jahr später die Steuerzahlung auf den Veräußerungsgewinn folgte.
- 2.) In der Fachwelt ist es strittig, ob diese Wiederanlageprämisse als "Schwäche" oder "Fehler" gelten soll oder ob sie sogar "völlig richtig" ist (es gibt für alles gute Argumente). Das soll an dieser Stelle angesichts der extrem selten auftretenden Fälle nicht vertieft werden – es wäre eine rein akademische Diskussion.
- 3.) Tritt die Wiederanlageprämisse jedoch auf, so gibt es zu ihrer "Korrektur" bereits eine Abwandlung der internen Zinsfußmethode, nämlich die MISF-Methode. Hier wird für die Verzinsung des (desinvestierten) Kontostandes G ein anderer (vorher festzulegender) Zinssatz als der interne Zinsfuß verwendet, häufig NULL Prozent, so daß in Graphik 4 Punkt H auf demselben Niveau verbliebe wie Punkt G.

Der Autor ist Vorsitzender des Vorstandes der demark AG, Grünwald bei München, und ist unter info@demark.de erreichbar.

Beitrag wird fortgesetzt

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.