
Korrigenda – Handbuch der Bewertung

Kapitel	4
Abschnitt	4.2.1.1
Seite(n)	137-138
Titel	Der Present Value von nachschüssigen Annuitäten
Änderungen	Im Beispiel 11 sollte bei der Berechnung des monatlichen Zinssatzes noch ein -1 stehen.

***Beispiel 11:** Wir sind eben Eltern geworden und machen uns Gedanken darüber, wie hoch der Present Value aller zukünftigen Einkommen unserer neugeborenen Tochter sei. Wir gehen davon aus, dass unsere Tochter im Alter von 20 Jahren ihre erste Stelle annehmen wird und bis zu ihrer Pensionierung mit 64 Jahren*

einen Monatslohn von 6'000 Franken erhalten wird. Welchen Betrag muss ihr zukünftiger Arbeitgeber heute anlegen, wenn der relevante jährliche Marktzinssatz für die gesamte Periode 3 Prozent beträgt?

In diesem Beispiel haben wir es mit einer Annuität zu tun, welche in 20 Jahren beginnt und während 44 Jahren läuft. Um das Problem zu lösen, versetzen wir uns in einem ersten Schritt an den 20. Geburtstag unserer Tochter, den Beginn der Annuität. Von diesem Zeitpunkt an erhält sie während 528 Monaten [= 44 Jahre \times 12 Monate] eine Zahlung von 6'000 Franken.

Um die PVIFA-Formel anwenden zu können, müssen wir darauf achten, dass der verwendete Zinssatz und die zu diskontierenden Zahlungen dieselbe Periodizität aufweisen. Um dies zu erreichen, können wir einerseits den monatlichen Zinssatz bestimmen oder andererseits die monatlichen Zahlungen in jährliche Zahlungen umformen. Der monatliche Zinssatz beträgt:

$$\sqrt[12]{1 + R} - 1 = \sqrt[12]{1 + 0.03} - 1 = 0.002466 = 0.2466\%$$

Unter Verwendung des monatlichen Zinssatzes von 0.2466 Prozent können wir nun die monatlichen Lohnzahlungen bewerten:

$$PV_{20} = 6'000 \times PVIFA_{0.2466\%, 528} = 6'000 \times 295.0485 = 1'770'291 \text{ Franken.}$$

Am 20. Geburtstag unserer Tochter haben die 528 Lohnzahlungen folglich einen Present Value von rund 1.77 Millionen Franken. Zum selben Resultat gelangen wir, wenn wir die monatlichen Zahlungen in eine jährliche Annuität umwandeln.

Wir wissen nun, dass die Lohnzahlungen unserer Tochter *in 20 Jahren* einen Present Value von rund 1.7 Millionen Franken aufweisen werden. In einem letzten Schritt müssen wir nun noch bestimmen, wie viel der Arbeitgeber *heute* anlegen müsste, um in 20 Jahren über 1.7 Millionen Franken zu verfügen. Dazu diskontieren wir den genannten Betrag über 20 Jahre:

$$PV_0 = \frac{1'770'291}{1.03^{20}} = 980'167 \text{ Franken.}$$

Der Arbeitgeber unserer Tochter sollte also indifferent sein, ob er ihr heute rund 980'167 Franken auszahlt, ob er ihr am 20. Geburtstag 1.77 Millionen bezahlt oder ob er ab dem 20. Geburtstag während 44 Jahren jeweils monatliche Zahlungen in der Höhe von 6'000 Franken leistet. ▲