

Umrechnungsfaktoren zwischen Kostensummen und nachschüssigen Zahlungsreihen

ZUR VERSTÄNDIGUNG:

Das verfügbare xls – file (Tabellen 2 und 3) ermöglicht diverse finanztechnische Umrechnungen von Zahlungsreihen in adäquate Kostensummen – und umgekehrt. Festzulegen für die Berechnung ist dabei stets die (nominelle) Kapitalverzinsung (\pm ; %), die allfällige jährliche Zuwachsrate (\pm ; %), die anzunehmende jährliche Inflationsrate (\pm ; %) sowie die „Laufzeit der Betrachtung“ entsprechend der Anzahl nachschüssiger Jahreszahlungen (m – Jahre). Für Umrechnungen gemäss Tabelle 3 ist ferner der alternative Betrachtungshorizont (n – Jahre) zu definieren. Die gewonnenen Ergebnisse interpretieren sich wie folgt.

→ AUS TABELLE 2:

*** Ergebnis Feld K17:** Der gewogene Mittelwert entspricht der jährlich zu leistenden konstanten Zahlung, welche unter Berücksichtigung der Verzinsung in der Summe jenem (identischen) Wert entspricht, der sich aus der Summierung einer (\pm zuwachsbehafteten) Zahlungsreihe, beginnend mit $k_1 = 1$, ergibt. Praktischer Nutzen: Gewogene Mittelwerte (Annuitäten) aus unterschiedlich verlaufenden Zahlungsreihen (jährlich wertmässig steigende Energieeinsparungen, degressiv abnehmende Unterhaltskosten, etc.) können direkt superponiert werden und ergeben einen repräsentativen Jahres – Mittelwert aus Ein – und Auszahlungen. Vorbehalt: Die verschiedenen Zahlungsreihen müssen für den wertgetreuen Vergleich einer identischen Verzinsung unterliegen!

***Ergebnis Feld K19:** (siehe weiter unten)

***Ergebnis Feld K21:** Wird die (\pm zuwachsbehaftete) Einheitszahlung, beginnend mit $k_1 = 1$, auf den Beginn des Betrachtungshorizontes ($m = 0$) diskontiert, so resultiert nach Feld K 21 die entsprechende Barwertsumme. Die Barwertsummen aus zwei verschiedenen Zahlungsreihen von ungleicher Verzinsung dürfen dabei aber nicht miteinander verglichen werden!

***Ergebnis Feld K 23:** Wird die Barwertsumme nach Feld K21 auf das Betrachtungsende (m) hin aufgezinst, so findet sich laut Feld K 23 die so genannte Endwertsumme. Endwertsummen aus ungleicher Verzinsung (aber gleicher Laufzeit) von ungleich verlaufenden Zahlungsreihen dürfen direkt miteinander verglichen werden.

***Ergebnis Feld K19:** Wenn eine Endwertsumme nach Feld K23 auch unter dem Gesichtspunkt der seit Anfang der Zahlungsreihe wirksam gewesenen, allgemeinen Inflationsrate (Kaufkraftverlust) beurteilt werden soll, kann sie über einen <sinking fund factor> in (m) konstante Nominalbeträge „zurückgerechnet“ werden, welche notwendig gewesen wären, um kaufkraftmässig dem gewogenen Mittelwert laut Feld K 17 (gültig für Inflationsrate = 0%) zu entsprechen. Diese Zahl laut K19 ist von Interesse, wenn ein Projekt beispielsweise in Land A oder B abgewickelt werden soll. *Hinweis: Sind <Verzinsung> und <Inflationsrate> mit gegensätzlichen Vorzeichen identisch, so resultiert für Feld K17 und Feld K19 stets dasselbe Ergebnis. Andernfalls sind die beiden Resultate nicht direkt miteinander vergleichbar, da im Ergebnis K19 – nicht aber in K17 – die Verzinsung der jeweiligen Konstantzahlungen schon eingeschlossen ist.*

***Ergebnis Feld K25:** Ein direkter Vergleich als Folge der Inflationsrate ist über die beiden Endwertsummen laut Feld K23 (ohne Inflation) resp. Feld K25 (mit Inflation) möglich. Es gilt: $K25 = m \cdot K19$ (Verzinsung in K19 enthalten). Der Wert K25 entspricht (indexbedingt) hinsichtlich Kaufkraft dem Wert K23.

→ AUS TABELLE 3:

Ausgehend vom (indexbefreiten!) Barwert (100) – resultierend z.B. aus einer beliebigen Zahlungsreihe über m – Jahre, oder als entsprechende Investitionssumme zum <Zeitpunkt Null> gedacht – liefert Tabelle 3 unter Berücksichtigung von (\pm) Verzinsung und (\pm) Teuerung für vorzeitigen / verzögerten Ersatz (- Anteil) die gleichwertigen Barwerte für eine beliebige Zeitspanne (n) [$m \leq n \leq m$].