

Anlage:

$q^n$	$(1+i)^n$	Aufzinsungsfaktor
$\frac{1}{q^n}$	$\frac{1}{(1+i)^n}$	Abzinsungsfaktor
$\frac{q-1}{q^n-1}$	$\frac{i}{(1+i)^n-1}$	Restwertverteilungsfaktor
$\frac{q^n(q-1)}{q^n-1}$	$\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n-1}$	Kapitalwiedergewinnungsfaktor
$\frac{q^n-1}{q-1}$	$\frac{(1+i)^n-1}{i}$	Endwertfaktor
$\frac{q^n-1}{q^n(q-1)}$	$\frac{(1+i)^n-1}{i(1+i)^n}$	Barwertfaktor

8,0 % n	$q^n$	$\frac{1}{q^n}$	$\frac{q-1}{q^n-1}$	$\frac{q^n(q-1)}{q^n-1}$	$\frac{q^n-1}{q-1}$	$\frac{q^n-1}{q^n(q-1)}$
1	1,080000	0,925926	1,000000	1,080000	1,000000	0,925926
2	1,116400	0,857339	0,480769	0,560769	2,080000	1,783265
3	1,259712	0,793832	0,308034	0,388034	3,246400	2,577097
4	1,360489	0,735030	0,221921	0,301921	4,506112	3,312127
5	1,469328	0,680583	0,170457	0,250456	5,866601	3,992710
6	1,586874	0,630170	0,136315	0,216315	7,335929	4,622880
7	1,713824	0,583490	0,112072	0,192072	8,922803	5,206370
8	1,850930	0,540269	0,094015	0,174015	10,636628	5,746639
9	1,999005	0,500249	0,080080	0,160080	12,487558	6,246888
10	2,158925	0,463193	0,069030	0,149029	14,486562	6,710081
11	2,331639	0,428883	0,060076	0,140076	16,645487	7,138964
12	2,518170	0,397114	0,052695	0,132695	18,977126	7,536078
13	2,719624	0,367698	0,046522	0,126522	21,495297	7,903776
14	2,937194	0,340461	0,041297	0,121297	24,214920	8,244237
15	3,172169	0,315242	0,036830	0,116830	27,152114	8,559479

Kapitalwert einer Investition:  $Co = -Ao + \frac{Ü_1}{q} + \dots + \frac{Ü_n}{q^n}$

p : Zinssatz

Co : Kapitalwert

n : Anzahl der Zinsperioden

$q^n$  : Aufzinsungsfaktor

Ao : Anschaffungskosten

Ü : Periodenüberschuss

r : interner Zinsfuß

# Prüfungsaufgabe Investitionsrechnung

Der Bauunternehmer Krause plant, ein Gewerbeobjekt zu errichten. Die geschätzten Baukosten wurden mit 2.500.000 € ermittelt. Dazu kommen Erschließungskosten in Höhe von 500.000 €.

Mit der Maschinenbau GmbH, die den Neubau anmieten will, hat Krause folgende Konditionen vereinbart:

- Die Maschinenbau GmbH verpflichtet sich, für 15 Jahre das Gebäude zu nutzen.
- Die Miete beträgt 348.000 € pro Jahr. Nach Ablauf des Mietvertrages werden Renovierungskosten von 60.000 € fällig.

1. Entscheiden Sie mit Hilfe der Kapitalwertmethode, ob dieses Geschäft für den Unternehmer Krause eine lohnende Investition darstellt, wenn er einen kalkulatorischen Zins von 8 % p. a. unterstellt. Es ist davon auszugehen, dass die gesamte Bausumme und die Erschließungskosten zu Beginn des ersten Jahres fällig werden. Die Miete wird bereits ab dem Ende des ersten Jahres und in den folgenden Jahren nachschüssig am Jahresende fällig.

12 Punkte

2. Erläutern Sie, welche Schlussfolgerung ein Investor aus der Höhe des ermittelten Kapitalwertes ziehen kann.

8 Punkte

Anlage 1: Finanzmathematische Formeln und Auszug aus der finanzmathematischen Tabelle.