



# IHK Prüfungs- Finanzierung

Aufzinsung/ Abzinsung/ Interne Zinsfußmethode

# Finanzierung

Aufzinsung

---

Abzinsung

---

Berechnungsbeispiel

---

Interne Zinsfußmethode

---



# Warum nutzt man die Kapitalwertmethode?

- Berechnung einer Investition unter Einberechnung der Ein- und Auszahlungen (Überschüsse)
- dynamische Investitionsrechnung
- Berechnung zu einem bestimmten Zeitpunkt



Rentiert sich diese Investition oder nicht?



**Investitionssumme** Anschaffungswert

**Einzahlungen** Umsatzerlöse  
Liquidationserlös  
Restwert  
Innovationsfonds  
Einsparungen

**-Ausgaben** Entsorgungskosten  
Kosten variabel+ fix  
Einzelkosten+ Gemeinkosten

**= Überschuss** Cashflow  
Rückflüsse

### **Fragestellung:**

Berechnung der Investitionssumme

Berechnung des Kapitalwerts

Berechnung der Nutzungsdauer = Kapitalwert  
am Höchsten



# Aufzinsung

Kapitalendwert zum Zeitpunkt  $t_n$

$$K_n = K_0 \cdot q^n$$

Aufzinsungsfaktor (AuF)

$$q^n = (1 + i)^n$$

6 % n	AuF	AbF
1	1,060000	0,943396
2	1,123600	0,889996
3	1,191016	0,839619
4	1,262477	0,792094

Kapitalbarwert

$K_0$



Kapitalbarwert  
10.000 €

Laufzeit 4 Jahre  
Zinssatz 6 %

1



$$K_n = K_0 \cdot (1+i)^n$$

Kapitalendwert  
zum Zeitpunkt  
 $T_n$

2



$$K_n = 10.000 \text{ €} \times (1+0,06)^4$$

$$= 12624,77 \text{ €}$$

3



$$K_n = K_0 \cdot q^n$$

Kapitalendwert =  
Kapitalbarwert \*  
Aufzinsungsfaktor

4



$$K_n = 10.000 * 1,262477 = 12624,77 \text{ €}$$

Kapitalendwert

$K_n$



Kapitalendwert?

12624,77 €



Landers Training

# Abzinsung

Kapitalbarwert zum Zeitpunkt  $t_0$   $K_0 = \frac{K_n}{q^n}$

Aufzinsungsfaktor (AuF)  $q^n = (1+i)^n$

Abzinsungsfaktor (AbF)  $\frac{1}{q^n} = \frac{1}{(1+i)^n}$

6 % n	AuF	AbF
1	1,060000	0,943396
2	1,123600	0,889996
3	1,191016	0,839619
4	1,262477	0,792094

Kapitalbarwert  
 $K_0$



Kapitalbarwert?  
7920,94 €

1



$K_0 = \frac{K_n}{q^n}$   
Kapitalbarwert  
zum Zeitpunkt  
 $T_0$

2



oder  
Kapitalbarwert=  
Kapitalendwert:  
Aufzinsungsfaktor

3



oder  
Kapitalbarwert=  
Kapitalendwert\*  
Abzinsungsfaktor

4



$K_0 = 10.000$   
 $(1+0,06)^4$   
oder  
 $10.000 : 1,262477$   
oder  
 $10.000 * 0,792094$

Kapitalendwert  
 $K_n$



Kapitalendwert:  
10.000 €  
Laufzeit 4 Jahre  
Zins 6%



Landers Training

# Berechnungsbeispiel

$$C_0 = -I_0 + \frac{e_1 - a_1}{q^1} + \frac{e_2 - a_2}{q^2} + \dots + \frac{e_n - a_n}{q^n} + \frac{L_n}{q^n}$$

Kapitalbarwert K0	1	2	3	4	Kapitalwert Kn
Investitionssumme 80.000 €	Überschuss Jahr 1 20.000	Überschuss Jahr 2 30.000	Überschuss Jahr 3 20.000	Überschuss Jahr 4 40.000	Lohnt sich die Investition? -80.000
Zinssatz 10 %	K0=20.000	K0=30.000	K0=20.000	K0=40.000	+18181,82
laufzeit 4 Jahre	1,1^1	1,1^2	1,1^3	1,1^4	+24793,38
K0=Kn	K0=	K0=	K0=	K0=	+15026,30
q^n	20.000*0,909091	30.000*0,826446	20.000*0,751315	40.000*0,683013	+27320,54
	=	=	=	=	=5268,05 Kapitalwert
	18181,82 €	24793,38 €	15026,30 €	27320,54 €	Kapital > 0 = lohnt sich die Investition



# interne Zinsfußmethode / doppelte Abzinsung

$$r = i_1 - C_{01} \cdot \frac{i_2 - i_1}{C_{02} - C_{01}}$$

Suche Zinssatz zu dem der Kapitalwert= 0

$$r = 0,1 - (5268,05 \cdot ((0,18 - 0,10) : (-8701,14 - 5268,05)))$$

$$0,130169 = 13,02 \%$$

10 % n	AuF	AbF
1	1,100000	0,909091
2	1,210000	0,826446
3	1,331000	0,751315
4	1,464100	0,683013

## Kapitalbarwert

K0



Investition: 80.000  
Zinssatz: 10%  
Investition: 80.000  
Zinssatz 18%

1



Überschuss 20.000  
Zinssatz: 10%  
**18181,82**  
Zinssatz 18%  
**16949,15 €**

2



Überschuss 30.000  
Zinssatz: 10 %  
**24739,39**  
Zinssatz 18%  
**21545,53 €**

3



Überschuss 20.000  
Zinssatz: 10 %  
**15026,30**  
Zinssatz 18%  
**12172,62 €**

4



Überschuss 40.000  
Zinssatz: 10 %  
**27320,54 €**  
Zinssatz 18%  
**20631,56 €**

Kapitalwert



**5268,05 €**  
  
**-8701,14 €**



Landers Training



# Schema

- ✓ Einzahlungen Ausgaben

---
- ✓ Überschuss berechnen/ oder schon gegeben

---
- ✓ Abzinsung

---
- ✓ Ist die Investition rentabel?

# Checkliste

- ✓ zu 90 % Abzinsung

---

- ✓ IFW FJ 2023 Auf und Abzinsung  
gemischt

---

- ✓ BW bisher keine Berechnung nach  
neuer VO nur Auswertung

---

- ✓ Finanzierungsrechnungen bis  
2014 zurückgehen

---

- ✓ immer gleiches Schema