

● ● ● 3.4. Finanzwirtschaft

## Dynamische Investitionsrechnung - Methode des internen Zinsfußes

**Der interne Zinsfuß**  $i^*$  ist der Kalkulationszinssatz, bei dem sich ein Kapitalwert von Null ergibt.

$$\sum_{t=0}^n (E_t - A_t) \cdot \frac{1}{(1 + i^*)^t} = 0$$

$$\sum_{t=1}^n (E_t - A_t) \cdot \frac{1}{(1 + i^*)^t} = A_0$$

$E_t$  = Einzahlungen am Ende der Periode  $t$

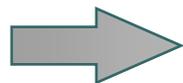
$A_t$  = Auszahlungen am Ende der Periode  $t$

$i^*$  = interner Zinsfuß

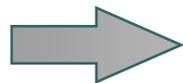
$t$  = Periodenindex

$n$  = Nutzungsdauer des Investitionsobjektes

### Entscheidungskriterium



Ein Investitionsobjekt ist absolut vorteilhaft, wenn der interne Zinsfuß größer ist als der Kalkulationszinssatz (Referenzzinssatz).



Ein Investitionsobjekt ist relativ vorteilhaft, wenn der interne Zinsfuß größer ist als der der anderen Investitionsalternativen.



## 3.4. Finanzwirtschaft

## Dynamische Investitionsrechnung - Methode des internen Zinsfußes

$$\sum_{t=0}^n (E_t - A_t) \cdot \frac{1}{(1+i^*)^t} = 0$$

$i = 8\%$

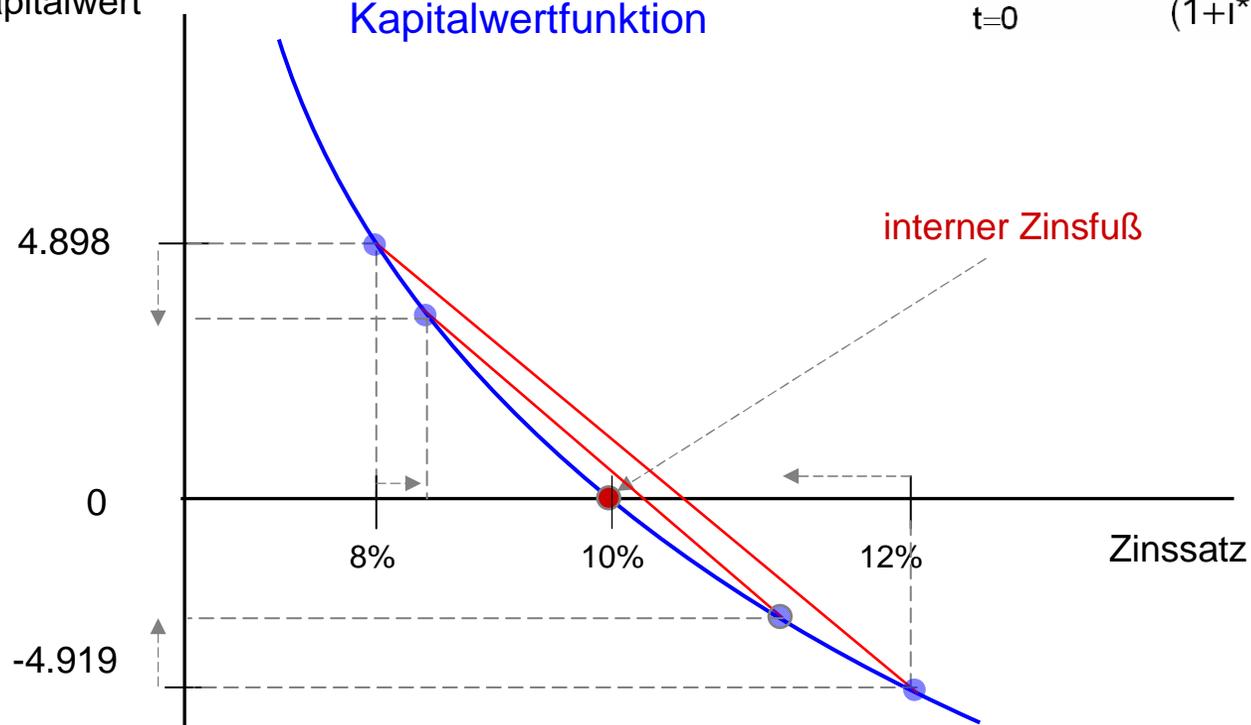
t	$E_t$	$A_t$	$R_t = E_t - A_t$	$\frac{1}{(1+i)^t}$	$\sum_{t=0}^n R_t (1+i)^{-t}$
0	0	100.000	-100.000	1,0000	-100.000,00
1	110.000	85.000	25.000	0,9259	23.148,15
2	95.000	70.000	25.000	0,8573	21.433,47
3	105.000	70.000	35.000	0,7938	27.784,13
4	100.000	65.000	35.000	0,7350	25.726,04
5	90.000	80.000	10.000	0,6806	6.805,83
					4.897,62

$i = 12\%$

t	$E_t$	$A_t$	$R_t = E_t - A_t$	$\frac{1}{(1+i)^t}$	$\sum_{t=0}^n R_t (1+i)^{-t}$
0	0	100.000	-100.000	1,0000	-100.000,00
1	110.000	85.000	25.000	0,8929	22.321,43
2	95.000	70.000	25.000	0,7972	19.929,85
3	105.000	70.000	35.000	0,7118	24.912,31
4	100.000	65.000	35.000	0,6355	22.243,13
5	90.000	80.000	10.000	0,5674	5.674,27
					-4.919,01

Kapitalwert

Kapitalwertfunktion

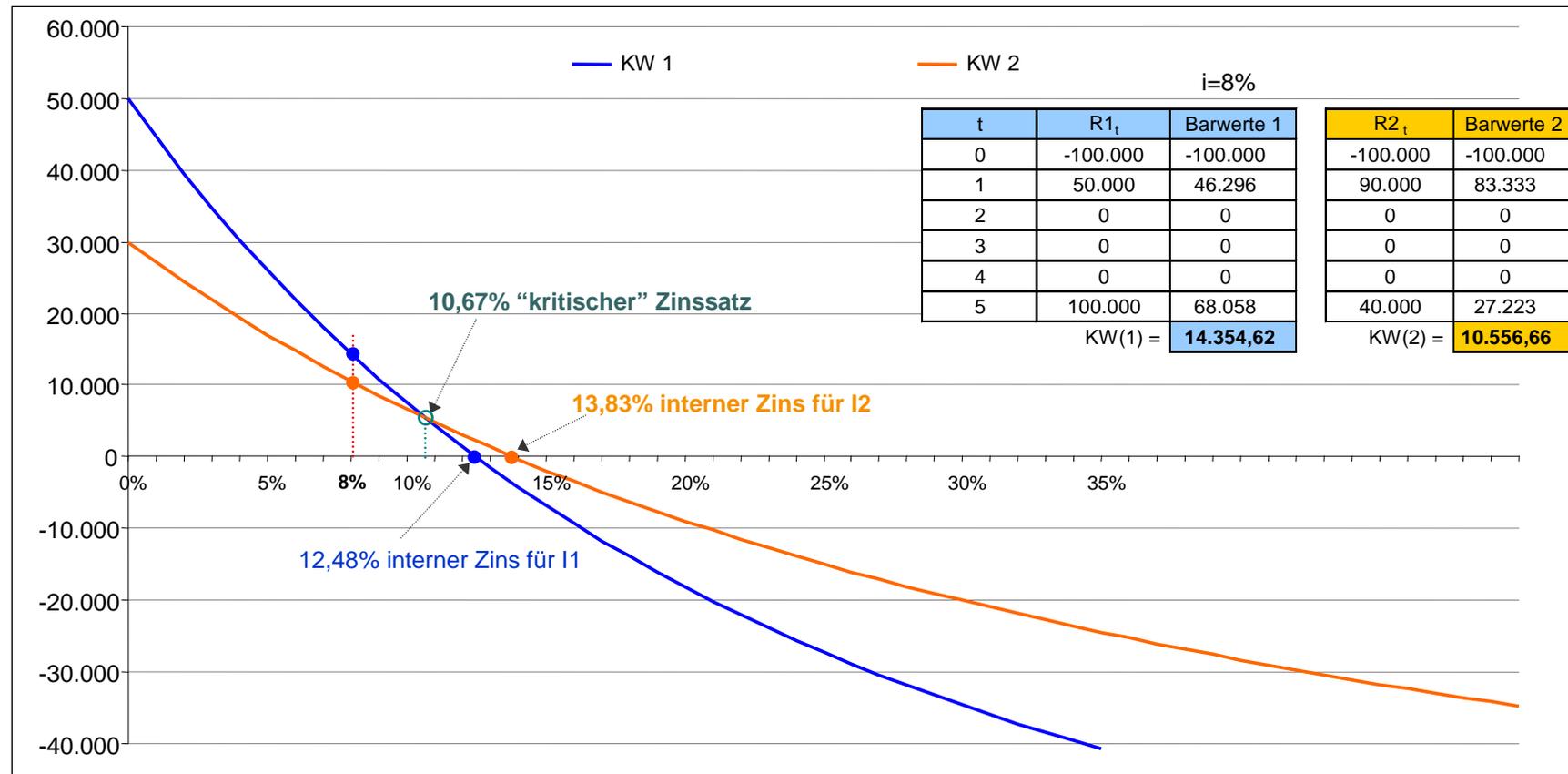




### 3.4. Finanzwirtschaft dynamische Investitionsrechnung - Methode des internen Zinsfußes

	t=0	t=1	t=2	t=3	t=4	t=5
I 1	-100000	50.000	0	0	0	100.000
I 2	-100.000	90.000	0	0	0	40.000

Kapitalwertfunktion mit 1 Vorzeichenwechsel  
(Normalinvestition)

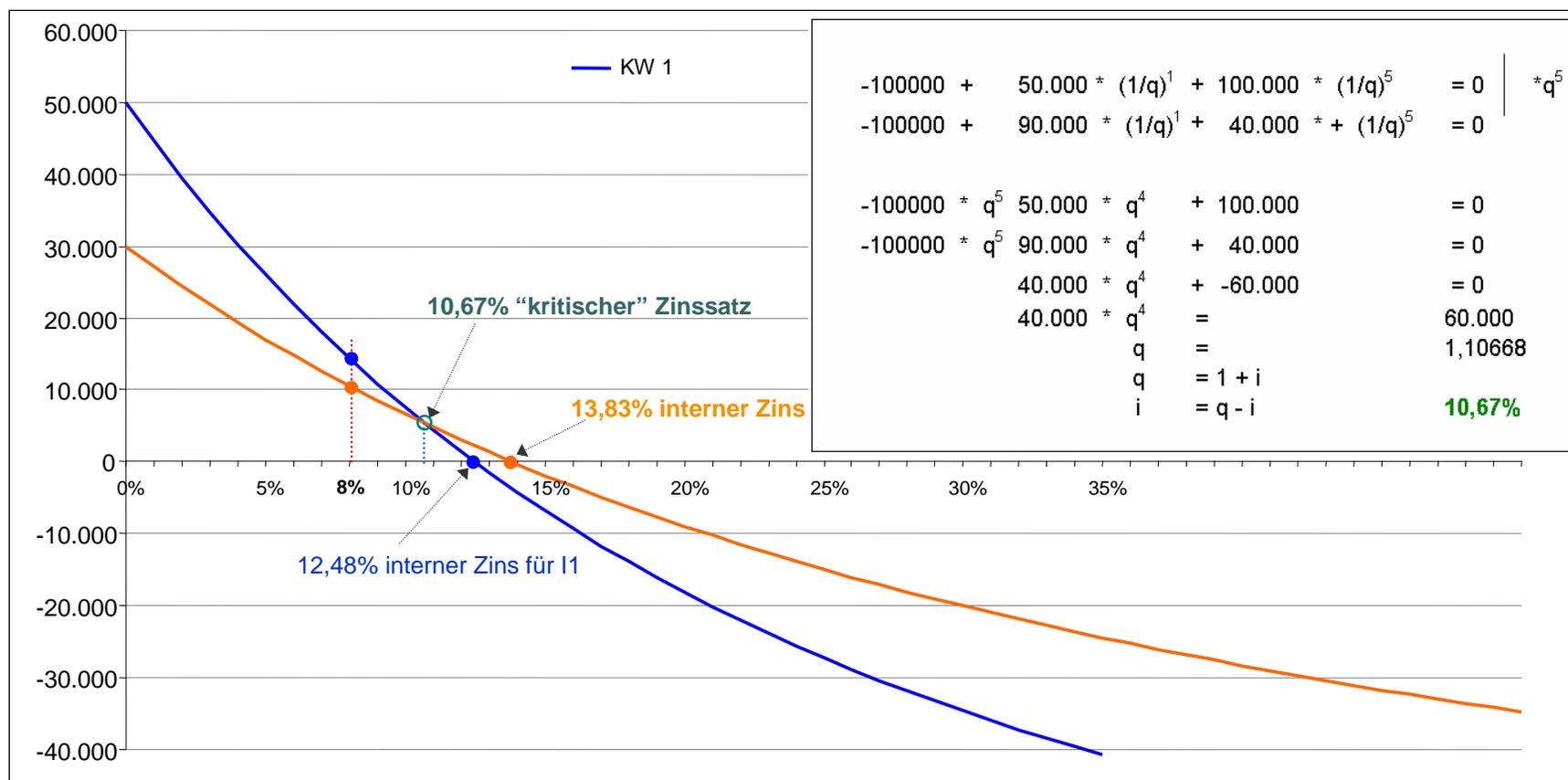




### 3.4. Finanzwirtschaft dynamische Investitionsrechnung - Methode des internen Zinsfußes

	t=0	t=1	t=2	t=3	t=4	t=5
I 1	-100000	50.000	0	0	0	100.000
I 2	-100.000	90.000	0	0	0	40.000

Kapitalwertfunktion mit 1 Vorzeichenwechsel  
(Normalinvestition)





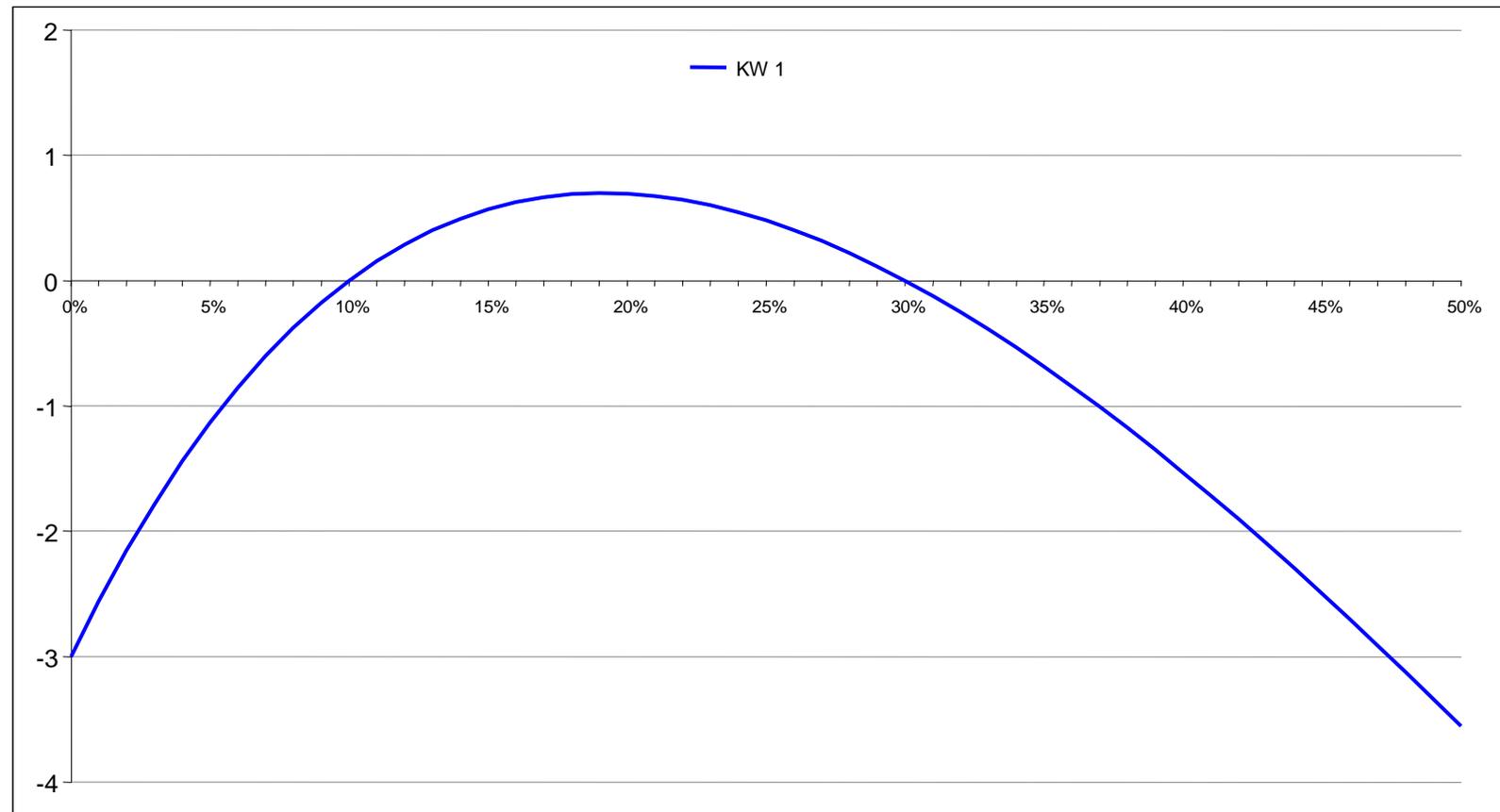
## 3.4. Finanzwirtschaft

## Dynamische Investitionsrechnung - Methode des internen Zinsfusses

	t=0	t=1	t=2
I 1	-100	240	-143

$$KW = \sum \frac{R_t}{(1+i)^t} = -100 + \frac{240}{1+i} - \frac{143}{(1+i)^2} = 0$$

**Kapitalwertfunktion bei  
mehrfachem Vorzeichenwechsel**



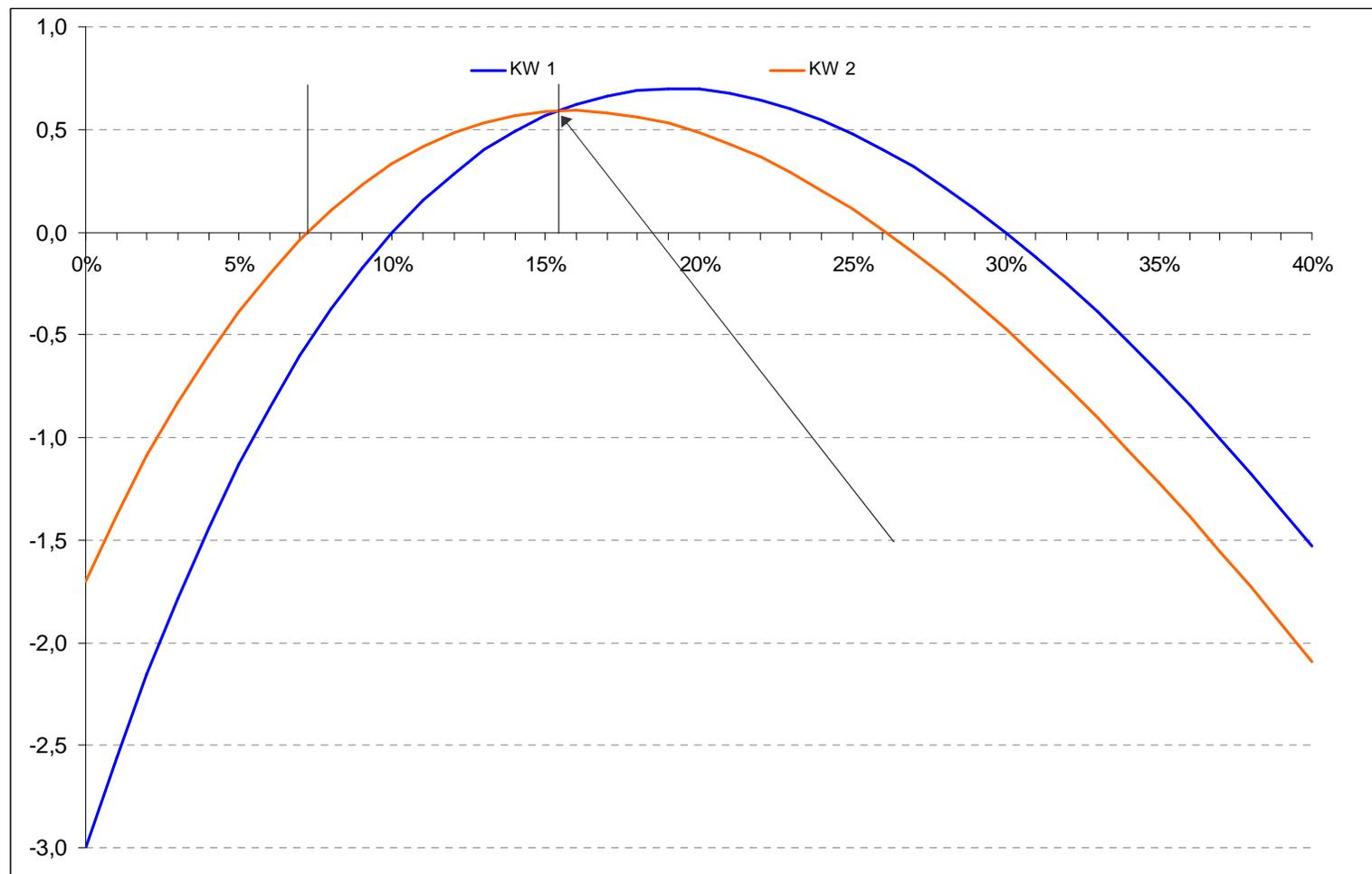


## 3.4. Finanzwirtschaft

## Dynamische Investitionsrechnung - Methode des internen Zinsfusses

	t=0	t=1	t=2
I 1	-100	240	-143
I 2	-90	210	-121,7

**Kapitalwertfunktion bei  
mehrfachem Vorzeichenwechsel**





## 3.4. Finanzwirtschaft

## Dynamische Investitionsrechnung - Methode des internen Zinsfusses

	t=0	t=1	t=2
I 1	-100	240	-143
I 2	-90	210	-121,7

**Kapitalwertfunktion bei  
mehrfachem Vorzeichenwechsel**

