

## Aufgabenblatt 11: Investitionstheoretische Kostenrechnung II

### Aufgabe 11.1: Kalkulatorische Zinsen

Zu a)

Zeitpunkt	0	1	2	3	4	5	6	7
<b>Bestände [€]:</b>								
Rohstoff	1.500	1.000	500					
Halbfertigerzeugnis		1.300	1.300	1.380				
Fertigerzeugnis			1.900	1.960	2.040			
Umsatz [€]				2.200	2.200	2.200		
Debitoren [€] trad.				2.200	4.400	4.400	2.200	
Debitoren [€] mod.				1.900	3.860	4.000	2.040	
Gewinn [€]						- 300	- 540	- 700
Summe trad.				5.540	6.440	4.400	2.200	
Summe mod.			- 3.700	5.240	5.900	3.700	1.500	- 700
<b>Zahlungsströme [€]:</b>								
Rohstoff			- 1.500					
Löhne		- 800	- 1.400	- 1.540	- 660			
Produktverkauf						+ 2.200	+ 2.200	+ 2.200
Gebundenes Kapital	0	- 800	- 3.700	- 5.240	- 5.900	- 3.700	- 1.500	+ 700

**Zu b)**

	<b>Traditionelles Verfahren</b>	<b>Modifiziertes Verfahren</b>
<b>Bestandsart</b>		
Rohstoff	$1.500 \cdot 0,01 + 1.000 \cdot 0,01 + 500 \cdot 0,01 = 30$	30
Halbfertigerzeugnis	$1.300 \cdot 0,01 + 1.300 \cdot 0,01 + 1.380 \cdot 0,01 = 39,80$	39,80
Fertigerzeugnis	$1.900 \cdot 0,01 + 1.960 \cdot 0,01 + 2.040 \cdot 0,01 = 59$	59
Debitoren	$2.200 \cdot 2 \cdot 0,01 + 4.400 \cdot 2 \cdot 0,01 = 132$	$1.900 \cdot 0,01 + 3.860 \cdot 0,01 + 4.000 \cdot 0,01 + 2.040 \cdot 0,01 = 118$
<b>Abzugskapital</b> (Lieferantenkredit)	$-1.500 \cdot 2 \cdot 0,01 = -30$	-30
<b>Gewinne</b>		$-300 \cdot 2 \cdot 0,01 - 240 \cdot 0,01 = -8,40$
<b>Summe</b>	<b>230,80</b>	<b>208,40</b>

**Zu c)**

Endwert der Zahlungsströme: 486,5459 Euro

Summe der Zahlungsströme: 700 Euro

Zinsen inkl. Zinseszinsen über die 7 Perioden:  $700 - 486,5459 = 213,4541$  Euro

Die Differenz von  $213,4541 - 208,40 = 5,0541$  Euro liegt an der Nichtbeachtung von Zinseszinsen beim modifizierten Verfahren der Bestimmung der Zinskosten. Der „Endwert“ der Zahlungsströme bei Nichtbeachtung von Zinseszinsen wäre 491,60 Euro, die Zinsen exklusive Zinseszinsen daher  $700 - 491,60 = 208,40$  Euro.

## Aufgabe 11.2: Bestimmung von Preisuntergrenzen (Aufgabe 6.2.3 im Übungsbuch)

zu a)

Teilkostenrechnung: 1 €

Vollkostenrechnung:

$$\left( 10000 + \int_0^2 2000 \, dt + 12000 + \int_2^4 1000 \, dt \right) / 2000 = 28000 / 2000 = 14$$

zu b)

Berechnung des Kapitalwerts  $K$

$$K = -10000 - \int_0^2 2000 e^{-0,1t} \, dt - 12000 e^{-0,1 \cdot 2} + (p - 1) \cdot \int_2^4 1000 e^{-0,1t} \, dt$$

Bestimmung der Preisuntergrenze: Kapitalwert gleich null setzen und nach dem Preis auflösen:

$$p = \left( 10000 + \int_0^2 2000 e^{-0,1t} \, dt + 12000 e^{-0,1 \cdot 2} + \int_2^4 1000 e^{-0,1t} \, dt \right) / \int_2^4 1000 e^{-0,1t} \, dt$$

Preisuntergrenze vor dem Kauf des Web-Servers:

$$\begin{aligned} p &= \left( 10000 + \int_0^2 2000 e^{-0,1t} \, dt + 12000 e^{-0,1 \cdot 2} + \int_2^4 1000 e^{-0,1t} \, dt \right) / \int_2^4 1000 e^{-0,1t} \, dt \\ &= \frac{10000 + 2000 \cdot (-10)(e^{-0,2} - e^0) + 12000 e^{-0,2} + 1000 \cdot (-10)(e^{-0,4} - e^{-0,2})}{1000 \cdot (-10)(e^{-0,4} - e^{-0,2})} \\ &= (10000 + 3625 + 9825 + 1484) / 1484 \\ &= 24934 / 1484 \\ &= 16,80 \end{aligned}$$

Preisuntergrenze zum Zeitpunkt 1:

$$\begin{aligned} p &= \left( \int_1^2 2000 e^{-0,1t} \, dt + 12000 e^{-0,1 \cdot 2} + \int_2^4 1000 e^{-0,1t} \, dt \right) / \int_2^4 1000 e^{-0,1t} \, dt \\ &= \frac{2000 \cdot (-10)(e^{-0,2} - e^{-0,1}) + 12000 e^{-0,2} + 1000 \cdot (-10)(e^{-0,4} - e^{-0,2})}{1000 \cdot (-10)(e^{-0,4} - e^{-0,2})} \\ &= (1722 + 9825 + 1484) / 1484 \\ &= 13031 / 1484 \\ &= 8,78 \end{aligned}$$

*Preisuntergrenze vor der Vermarktungsauszahlung zum Zeitpunkt 2:*

$$\begin{aligned} p &= \left( 12000 e^{-0,1 \cdot 2} + \int_2^4 1000 e^{-0,1t} dt \right) / \int_2^4 1000 e^{-0,1t} dt \\ &= (12000 e^{-0,2} + 1000 \cdot (-10)(e^{-0,4} - e^{-0,2})) / (1000 \cdot (-10)(e^{-0,4} - e^{-0,2})) \\ &= (9825 + 1484) / 1484 \\ &= 13031 / 1484 \\ &= 7,62 \end{aligned}$$

*Preisuntergrenze zum Zeitpunkt 3:*

$$\begin{aligned} p &= \left( \int_3^4 1000 e^{-0,1t} dt \right) / \int_3^4 1000 e^{-0,1t} dt \\ &= 1 \end{aligned}$$

**Aufgabe 11.3: Vergleich von Kostenrechnungssystemen**

<b>Merkmal</b>	<b>Grenzplankosten-rechnung</b>	<b>Vollkostenrechnung</b>	<b>relative Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung</b>	<b>Prozesskosten-rechnung</b>	<b>Investitions-theoretischer Ansatz</b>
<b>Rechnungszweck</b>	Planung und Kontrolle	Planung und Kontrolle, ABER Schlüsselungs-problematik	Planung und Kontrolle	Planung und Kontrolle	Planung
<b>Rechnungsziel</b>	Stück- / Periodendeckungsbeitrag, Periodengewinn	Stück- / Periodengewinn	Stück- / Periodendeckungsbeitrag, Periodengewinn	Stück- / Periodendeckungsbeitrag, Stück- / Periodengewinn	Kapitalwert
<b>Entscheidungsziel</b>	Erfolgsziel				
<b>Rechnungstyp</b>	kalkulatorisch	kalkulatorisch	pagatorisch	kalkulatorisch	pagatorisch
<b>Rechnungsgrößen</b>	Kosten und Erlöse	Kosten und Erlöse	Ein- und Auszahlungen	Kosten und Erlöse	Ein- und Auszahlungen
<b>Zentrales Kostenrechnungsprinzip</b>	Verursachungsprinzip	"Durchschnittsprinzip"	Identitätsprinzip	Verursachungsprinzip	Art "Identitätsprinzip"
<b>Zentrale Einflussgröße</b>	Beschäftigung	"Beschäftigung"	Entscheidung	Beschäftigung, aber auch andere qualitative Einflussgrößen	Entscheidung
<b>Kostenfunktion</b>	mehrvariablige lineare Kostenfunktion	-	Mehrdim. lineare Kostenzusammenhänge, keine Kostenfunktion	mehrvariablige lineare Kostenfunktion	Investitionstheoretische fundierte Kapitalwertfunktion
<b>Umfang der Kostenverrechnung</b>	Teilkostenrechnung	Vollkostenrechnung	Teilkostenrechnung	eher Vollkostenrechnung	
<b>Zeitl. Reichweite</b>	eine Periode	eine Periode	eine / mehrere Perioden	eine Periode	mehrere Perioden
<b>Aufbau der Rechnung</b>	kostenstellenorientiert	kostenstellenorientiert	kostenstellenorientiert	prozessorientiert	kostenartenorientiert