

Lösungen zu den Aufgaben Abschnitt II.1¹

¹ Aus: Götze, U.: Kostenrechnung und Kostenmanagement, 5. Aufl., Berlin u. a. 2010, S. 360 ff.

Aufgabe II.1-1

a) **Inventurmethode:**

Anfangsbestand	900 [kg]
+ Zugänge	500 [kg]
	200 [kg]
	400 [kg]
– Endbestand	500 [kg]
= Verbrauchsmenge	1.500 [kg]

b) **Skontrationsmethode:** Verbrauchsmenge: 1.400 [kg] (gemäß Materialentnahmescheinen)

c) **retrograde Methode:**

Produkt 1:	$5 \cdot 120 =$	600 [kg]
Produkt 2:	$10 \cdot 75 =$	750 [kg]
<hr/>		
\Rightarrow Verbrauchsmenge		1.350 [kg]

Aufgabe II.1-2

a) **Inventurmethode:**

Anfangsbestand	2.000 [ME]
+ Zugänge	3.000 [ME]
– Endbestand	1.400 [ME]
= Verbrauchsmenge	3.600 [ME]

b) **Skontrationsmethode:** Verbrauchsmenge: 3.500 [ME] (gemäß Materialentnahmescheinen)

c) **retrograde Methode:**

Produkt 1:	$500 \cdot 5 =$	2.500 [ME]
Produkt 2:	$300 \cdot 3 =$	900 [ME]
<hr/>		
\Rightarrow Verbrauchsmenge		3.400 [ME]

Aufgabe II.1-3

a) Periodenrechnung:

Lifo-Methode

Menge [ME]	Preis [€/ME]	Wert [€]
70	9,00	630
140	9,50	1.330
80	11,00	880
60	10,00	600
350		3.440

Fifo-Methode

Menge [ME]	Preis [€/ME]	Wert [€]
200	9,50	1.900
100	10,00	1.000
50	11,00	550
350		3.450

Hifo-Methode

Menge [ME]	Preis [€/ME]	Wert [€]
80	11,00	880
100	10,00	1.000
170	9,50	1.615
350		3.495

Durchschnittliche Anschaffungskosten

	Menge [ME]	Preis [€/ME]	Wert [€]
Anfangsbestand	200	9,50	1.900
Zugang 2.5.	100	10,00	1.000
Zugang 11.5.	80	11,00	880
Zugang 18.5.	140	9,50	1.330
Zugang 22.5.	70	9,00	630
Summe	590		5.740

$$\text{durchschnittliche Anschaffungskosten} = \frac{5.740}{590} = 9,73 \text{ [€/ME]}$$

$$\text{Wert des Materialverbrauchs} = 350 \cdot 9,73 = 3.405,50 \text{ [€]}$$

b) permanente Rechnung:

	Lifo		Fifo		Hifo		Ø-Methode	
	[ME]	[€/ME]	[ME]	[€/ME]	[ME]	[€/ME]	[ME]	[€/ME]
Anfangsbestand	200	9,50	200	9,50	200	9,50	200	9,50
Abgang 1.5.	50	9,50	50	9,50	50	9,50	50	9,50
Zwischenbestand	150	9,50	150	9,50	150	9,50	150	9,50
Zugang 2.5.	100	10,00	100	10,00	100	10,00	100	10,00
Zugang 11.5	80	11,00	80	11,00	80	11,00	80	11,00
Abgang 15.5.	80	11,00	150	9,50	80	11,00	180	10,02
	100	10,00	30	10,00	100	10,00		
Zwischenbestand	150	9,50	70	10,00	150	9,50	150	10,02
			80	11,00				
Abgang 17.5.	80	9,50	70	10,00	80	9,50	80	10,02
			10	11,00				
Zwischenbestand	70	9,50	70	11,00	70	9,50	70	10,02
Zugang 18.5.	140	9,50	140	9,50	140	9,50	140	9,50
Zugang 22.5.	70	9,00	70	9,00	70	9,00	70	9,00
Abgang 30.5.	40	9,00	40	11,00	40	9,50	40	9,51
Endbestand	210	9,50	30	11,00	170	9,50	240	9,51
	30	9,00	140	9,50	70	9,00		
			70	9,00				
Materialverbrauch	3.475,00 [€]		3.450,00 [€]		3.495,00 [€]		3.460,60 [€]	

c)

Materialbestandskonto

Anfangsbestand: $200 \cdot 10,00 =$	2.000	Abgänge zu Planpreisen:	
Zugänge zu Planpreisen:		1.5.	50
2.5.	100	15.5.	180
11.5.	80	17.5.	80
18.5.	140	30.5.	40
22.5.	70		
	<u>390</u>		$350 \cdot 10,00 =$
	$390 \cdot 10,00 =$	Endbestand:	$240 \cdot 10,00 =$
	3.900		2.400
	5.900		5.900

Preisdifferenzbestandskonto

	Anfangsbestand:	100,00
Zugänge zu Istpreisen:	Zugänge zu Planpreisen:	
2.5. 100 · 10,00	2.5. 100	
11.5. 80 · 11,00	11.5. 80	
18.5. 140 · 9,50	18.5. 140	
22.5. <u>70 · 9,00</u>	22.5. <u>70</u>	
	390 · 10,00 =	3.900,00
3.840,00		
Preisdifferenz der Abgänge:		
3.500 · 2,712 %	94,92	
Endbestand:	65,08	
4.000,00		4.000,00

Materialkostenkonto			
Abgänge zu Planpreisen:		Materialkosten:	3.500
1.5.	50		
15.5.	180		
17.5.	80		
30.5.	40		
	<u>350</u>		
	$\cdot 10,00 =$	3.500	
	3.500		3.500

Preisdifferenzkostenkonto			
Preisdifferenzerlös:	94,92	Preisdifferenz der Abgänge:	94,92
	94,92		94,92

Ermittlung des Preisdifferenzprozentsatzes:

$$\frac{AB^{PD} + Z^I - Z^P}{AB^{MB} + Z^P} = \frac{-100 + 3.840 - 3.900}{2.000 + 3.900} = -2,712 \%$$

AB^{PD} = Anfangsbestand Preisdifferenzbestandskonto

Z^I = Materialzugänge zu Istpreisen

Z^P = Materialzugänge zu Planpreisen

AB^{MB} = Anfangsbestand Materialbestandskonto

Aufgabe II.1-4

a) Herr Speiche:

Mindestlohn: $21 \cdot 8 \cdot 15 = 2.520$ [GE]

Arbeitslohn: Akkordlohn + Abwesenheitslohn

Akkordlohn:

Minutenfaktor: $\frac{\text{Tariflohn} \cdot (1 + \text{Akkordzuschlagsatz})}{60}$

Minutenfaktor: $\frac{15 \cdot (1 + 0,1)}{60} = 0,275$ [GE/min]

Akkordlohn: Stückzahl · Vorgabezeit · Minutenfaktor

Akkordlohn: $700 \cdot 12 \cdot 0,275 = 2.310$ [GE]

Abwesenheitslohn: $5 \cdot 8 \cdot 15 = 600$ [GE]

Arbeitslohn: 2.910 [GE]

Da der Arbeitslohn höher ist als der Mindestlohn, wird er an Herrn Speiche als Bruttolohn ausbezahlt.

Lohnzahlung (Bruttolohn): 2.910,00 [GE]

Sozialabgaben Arbeitnehmer (20 %): 582,00 [GE]

Steuern (25 %): 727,50 [GE]

Lohnzahlung (Nettolohn): 1.600,50 [GE]

Herr Besen:

Lohnzahlung (Bruttolohn):	2.300,00 [GE]
Sozialabgaben Arbeitnehmer (20 %):	460,00 [GE]
Steuern (25 %):	<u>575,00 [GE]</u>
Lohnzahlung (Nettolohn):	1.265,00 [GE]

b) Herr Speiche:

Anwesenheitstage pro Jahr = bezahlte Werk- und Feiertage – Abwesenheitstage
 $= 260 - 10 - 26 - 11 = 213$

geschätzter Jahresanwesenheitslohn:

Anwesenheitstage · Arbeitsstunden pro Tag · Akkordlohn pro Stunde
 $213 \cdot 8 \cdot 16,5 = 28.116$ [GE]

geschätzte Jahreslohnnebenkosten:

Sozialvers.anteil bzgl. Jahresanwesenheitslohn (20 %):	5.623,20 [GE]
geschätzter jährlicher Abwesenheitslohn $((10 + 26 + 11) \cdot 8 \cdot 15)$:	5.640,00 [GE]
Sozialvers.anteil bzgl. Abwesenheitslohn (20 %):	1.128,00 [GE]
Weihnachts- und Urlaubsgeld:	3.300,00 [GE]
Sozialvers.anteil bzgl. Weihnachts- und Urlaubsgeld (20 %):	<u>660,00 [GE]</u>
gesamte Lohnnebenkosten:	16.351,20 [GE]

Lohnnebenkostenzuschlagsatz: $\frac{\text{Lohnnebenkosten}}{\text{Jahresanwesenheitslohn}} \Rightarrow \frac{16.351,20}{28.116} = 58,16 [\%]$

Anwesenheitslohn in der

Kostenrechnung (Akkordlohn):	2.310,00 [GE]
Lohnnebenkosten (Juli):	<u>1.343,50 [GE]</u>
Summe:	3.653,50 [GE]

Herr Besen:

Jahreslohn: $2.300 \cdot 12 = 27.600$ [€]

geschätzter Jahresanwesenheitslohn: $\frac{27.600}{260} \cdot 213 = 22.610,77$ [GE]

geschätzte Jahreslohnnebenkosten:

Sozialvers.anteil bzgl. Jahresanwesenheitslohn (20 %):	4.522,15 [GE]
Abwesenheitslohn $\left(\frac{27.600}{260} \cdot (10 + 26 + 11) \right)$:	4.989,23 [GE]
Sozialvers.anteil bzgl. Abwesenheitslohn (20 %):	997,85 [GE]
Weihnachts- und Urlaubsgeld:	3.300,00 [GE]
Sozialvers.anteil bzgl. Weihnachts- und Urlaubsgeld (20 %):	<u>660,00 [GE]</u>
gesamte Lohnnebenkosten:	14.469,23 [GE]

Lohnnebenkostenzuschlagsatz: $\frac{\text{Lohnnebenkosten}}{\text{Jahresanwesenheitslohn}} \Rightarrow \frac{14.469,23}{22.610,77} = 63,99 [\%]$

Anwesenheitslohn in der	
Kostenrechnung $\left((21-4) \cdot \frac{27.600}{260} \right)$:	1.804,62 [GE]
Lohnnebenkosten (Juli):	<u>1.154,78 [GE]</u>
Summe:	2.959,40 [GE]

- c) Mindestlohn = Akkordlohn + Abwesenheitslohn
 $2.520 = x \cdot 12 \cdot 0,275 + 5 \cdot 8 \cdot 15$
 $1.920 = x \cdot 3,3$
 $x = 581,81 \text{ [ME]}$

Ab einer Menge von 582 Bremssystemen erhält Herr Speiche einen Bruttolohn, der über dem Mindestlohn liegt.

Aufgabe II.1-5

Wiederbeschaffungswert zu Beginn des Jahres 2010: $480.000 \cdot 1,04^4 = 561.532,11 \text{ [€]}$

$$d = \frac{2 \cdot (A - R_n)}{n \cdot (n+1)}$$

$$d = \frac{2 \cdot 561.532,11}{8 \cdot 9} = 15.598,11 \text{ [€]}$$

kalkulatorische Abschreibung für das Jahr 2010: $4 \cdot 15.598,11 = 62.392,44 \text{ [€]}$

Aufgabe II.1-6

- a) Berechnung des Abschreibungssatzes nach der geometrisch-degressiven Methode:

$$p = 100 \cdot \left(1 - \sqrt[n]{\frac{R_n}{A}} \right) \Rightarrow p = 100 \cdot \left(1 - \sqrt[5]{\frac{2.000}{18.000}} \right) = 35,5605985 \text{ [%]}$$

Jahr	Abschreibung [GE]	Restbuchwert [GE]
2008	6.400,91	11.599,09
2009	4.124,71	7.474,38
2010	2.657,94	4.816,44

b) $a_l = \frac{18.000 - 2.000}{1.600.000} = 0,01 \text{ [GE/Blatt]}$

$$a_t = 0,01 \cdot \frac{1.600.000}{5} = 3.200 \text{ [GE]}$$

c) $a^* = \frac{18.000 - 2.000}{5} = 3.200 \text{ [GE]}$

$$a_{2010} = 3.200,00 \cdot 1,02^2 = 3.329,28 \text{ [GE]}$$

- d) Änderung ab 2009:

$$a_t = \frac{18.000 - 2.000}{4} = 4.000 \text{ [GE]}$$

Aufgabe II.1-7

- a) Abschreibungsbetrag pro Jahr: $\frac{(200.000 + 20.000) + 10.000}{5} = 46.000 \text{ [€]}$
- b) Abschreibungsbetrag ab dem vierten Jahr:
- $$\frac{(300.000 + 20.000) + 10.000}{5} \cdot \frac{1}{1,2} = 55.000 \text{ [€]}, \quad \text{mit: } l_f = \frac{12.000}{10.000} = 1,2$$

Aufgabe II.1-8

gesamter Abschreibungsbetrag: $55.000 - 5.000 = 50.000 \text{ [GE]}$

leistungsabhängiger Abschreibungsbetrag: $50.000 \cdot 0,6 = 30.000 \text{ [GE]}$

Abschreibungsbetrag pro Leistungseinheit: $\frac{30.000}{120.000} = 0,25 \text{ [GE/km]}$

zeitabhängiger Abschreibungsbetrag: $50.000 \cdot 0,4 = 20.000 \text{ [GE]}$

$$d = \frac{2 \cdot 20.000}{5 \cdot 6} = 1.333,33 \text{ [GE]}$$

Jahr	Nutzungs- abhängige Ab- schreibung [GE]	zeitabhängige Abschreibung [GE]	gesamte Abschreibung [GE]	Restbuchwert [GE]
2007	7.000	6.666,67	13.666,67	41.333,33
2008	7.500	5.333,33	12.833,33	28.500,00
2009	6.250	4.000,00	10.250,00	18.250,00
2010	4.750	2.666,67	7.416,67	10.833,33
2011	4.500	1.333,33	5.833,33	5.000,00

Aufgabe II.1-9

- a) Abschreibungsbetrag pro Leistungseinheit = $\frac{68.000 - 5.000}{210.000} = 0,3 \text{ [GE/km]}$

Jahr	Abschreibung [GE]
2007	6.600
2008	12.900
2009	7.500

- b) Nutzungsdauer: $\frac{\text{Gesamtleistung}}{\text{durchschnittliche Leistung pro Jahr}} \Rightarrow \frac{210.000}{35.000} = 6 \text{ [Jahre]}$

$$p = 100 \cdot \left(1 - \sqrt[6]{\frac{5.000}{68.000}} \right) = 35,274286 \text{ [%]}$$

Jahr	Abschreibung [GE]	Restbuchwert [GE]
2007	23.986,51	44.013,49
2008	15.525,44	28.488,05
2009	10.048,96	18.439,09

$$\begin{aligned} \text{c) } 2007: \quad & \frac{68.000 - 5.000}{6} = 10.500 \text{ [GE/Jahr]} \\ 2008: \quad & \frac{68.000 - 5.000}{6} \cdot \frac{121}{116,4} = 10.914,95 \text{ [GE/Jahr]} \\ 2009: \quad & \frac{68.000 - 5.000}{6} \cdot \frac{122,2}{116,4} = 11.023,20 \text{ [GE/Jahr]} \end{aligned}$$

Aufgabe II.1-10

- a) Berechnung des durchschnittlich gebundenen Kapitals:

$$\frac{20.000 + 2.000}{2} = 11.000 \text{ [€]}$$

jährliche kalkulatorische Zinsen: $11.000 \cdot 0,1 = 1.100 \text{ [€]}$

- b) Ermittlung des gebundenen Kapitals zu Beginn und zu Ende des Jahres 2010

Berechnung der jährlichen Wertminderung: $\frac{20.000 - 2.000}{6} = 3.000 \text{ [€]}$

Zeitpunkt	Wertverlust [€]	Restwert [€]
01.01.07	–	20.000
31.12.07	3.000	17.000
31.12.08	3.000	14.000
31.12.09	3.000	11.000
31.12.10	3.000	8.000

durchschnittlich gebundenes Kapital im Jahr 2010: $\frac{11.000 + 8.000}{2} = 9.500 \text{ [€]}$

Zinsen 2007: $9.500 \cdot 0,1 = 950 \text{ [€]}$

Aufgabe II.1-11

- a) **Anlage 1:**

Zinsen für 2009: $\frac{100.000}{2} \cdot 0,08 = 4.000 \text{ [€]}$

Anlage 2:

Anschaffungskosten nach 3 Jahren: $(160.000 + 20.000) \cdot 1,02^3 = 191.017,44 \text{ [€]}$

Zinsen für 2009: $\frac{191.017,44 + 10.000}{2} \cdot 0,08 = 8.040,70 \text{ [€]}$

- b) **Anlage 1:**

Kalkulatorische Abschreibungen: $\frac{100.000}{5} = 20.000 \text{ [€]}$

Restwert 31.12.2008: $100.000 - 3 \cdot 20.000 = 40.000 \text{ [€]}$

Restwert 31.12.2009: $100.000 - 4 \cdot 20.000 = 20.000 \text{ [€]}$

Zinsen für 2009: $\frac{40.000 + 20.000}{2} \cdot 0,08 = 2.400 \text{ [€]}$

Anlage 2:

Anschaffungskosten nach 3 Jahren: $180.000 \cdot 1,02^3 = 191.017,44$ [€]

Abschreibungsbetrag: $\frac{191.017,44 - 10.000}{6} = 30.169,57$ [€]

Restwert 31.12.2008: $191.017,44 - 3 \cdot 30.169,57 = 100.508,73$ [€]

Anschaffungskosten nach 4 Jahren: $180.000 \cdot 1,02^4 = 194.837,79$ [€]

Abschreibungsbetrag: $\frac{194.837,79 - 10.000}{6} = 30.806,30$ [€]

Restwert 31.12.2009: $194.837,79 - 4 \cdot 30.806,30 = 71.612,59$ [€]

Zinsen für 2009: $\frac{100.508,73 + 71.612,59}{2} \cdot 0,08 = 6.884,85$ [€]

Aufgabe II.1-12

- a) **Grundstücke** werden nicht abgeschrieben, da sie zum nicht abnutzbaren Anlagevermögen zählen.

Gebäude:

betriebsnotwendiger Anteil der Gebäude: $950.000 - 230.000 = 720.000$ [€]

Tageswert: $720.000 \cdot 2,5 = 1.800.000$ [€]

Abschreibungen für Dezember 2009: $\frac{1.800.000}{50} \cdot \frac{1}{12} = 3.000$ [€]

Maschinen:

Tageswert: $780.000 \cdot 1,6 = 1.248.000$ [€]

Abschreibungen für Dezember 2009: $\frac{1.248.000}{8} \cdot \frac{1}{12} = 13.000$ [€]

Fuhrpark:

Tageswert: $280.000 \cdot 1,2 = 336.000$ [€]

Abschreibungen für Dezember 2009: $\frac{336.000}{4} \cdot \frac{1}{12} = 7.000$ [€]

Die gesamten kalkulatorischen Abschreibungen für Dezember 2009 betragen:

$$3.000 + 13.000 + 7.000 + \frac{36.000}{12} = 26.000 \text{ [€]}$$

b) Bestimmung des betriebsnotwendigen Kapitals:

I. Anlagevermögen

Grundstücke:	$450.000 - 70.000$	$=$	380.000 [€]
Gebäude:	$(950.000 - 230.000) \cdot 0,5$	$=$	360.000 [€]
Maschinen:	$780.000 \cdot 0,5$	$=$	390.000 [€]
Fuhrpark:	$280.000 \cdot 0,5$	$=$	140.000 [€]

II. Umlaufvermögen

Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe:	$\frac{242.000 + 338.000}{2}$	$=$	290.000 [€]
Fertigerzeugnisse:	$\frac{560.000 + 620.000}{2}$	$=$	590.000 [€]
Kundenforderungen:	$\frac{630.000 + 430.000}{2}$	$=$	530.000 [€]
Kasse:	$\frac{102.000 + 92.000}{2}$	$=$	97.000 [€]

betriebsnotwendiges Kapital: $2.777.000$ [€]

ohne Berücksichtigung des Abzugskapitals:

$$\text{monatliche kalkulatorische Zinsen: } 2.777.000 \cdot 0,08 \cdot \frac{1}{12} = 18.513,33 \text{ [€]}$$

Abzugskapital:

Kundenanzahlungen:	$\frac{294.000 + 330.000}{2}$	$=$	312.000 [€]
Lieferantenverbindlichkeiten:	$\frac{650.000 + 680.000}{2}$	$=$	665.000 [€]

Abzugskapital: 977.000 [€]

mit Berücksichtigung des Abzugskapitals:

$$\text{monatliche kalkulatorische Zinsen: } (2.777.000 - 977.000) \cdot 0,08 \cdot \frac{1}{12} = 12.000 \text{ [€]}$$

Aufgabe II.1-13

Bestimmung des betriebsnotwendigen Kapitals:

I. Anlagevermögen

Bebaute Grundstücke:			
Grundstücksanteil:	$500.000 \cdot 40 \%$	$=$	200.000 [€]
Gebäudeanteil:	$500.000 \cdot 60 \% \cdot 0,5$	$=$	150.000 [€]
Maschinen:			230.000 [€]
Beteiligungen:			23.000 [€]

II. Umlaufvermögen

Vorräte:	$\frac{15.000 + 23.000}{2}$	=	19.000 [€]
Forderungen:	$\frac{6.000 + 10.000}{2}$	=	8.000 [€]
Kassenbestand, Bankguthaben:	$\frac{3.000 + 15.000}{2}$	=	9.000 [€]
<hr/>			
Betriebsnotwendiges Kapital:		=	639.000 [€]

ohne Berücksichtigung des Abzugskapitals:

monatliche kalkulatorische Zinsen: $639.000 \cdot 0,1 = 63.900$ [€]

Abzugskapital:

erhaltene Anzahlungen	21.000 [€]
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	16.000 [€]
<hr/>	
Abzugskapital	37.000 [€]

mit Berücksichtigung des Abzugskapitals:

monatliche kalkulatorische Zinsen: $(639.000 - 37.000) \cdot 0,1 = 60.200$ [€]