

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT
Fachbereich 1

Fachgebiet Rechnungswesen,
Controlling & Wirtschaftsprüfung
Prof. Dr. Reiner Quick

Kosten- und Leistungsrechnung Klausur vom 28.09.2010

Name: _____

Vorname: _____

Matrikel-Nr.: _____

Bitte Abschlussart ankreuzen:

BSc
JBA

Magister
Diplom

Fachrichtung: _____

Platz-Nummer: _____

Allgemeine Hinweise

1. Dauer der Klausur: **120 Minuten**

2. Bitte verwenden Sie nur das Klausurpapier. Für Notizen stehen die Rückseiten zur Verfügung. Verwenden Sie nur dokumentenechte Stifte (keinen Bleistift).

3. Bitte weisen Sie jeden Rechenschritt und jedes Zwischenergebnis schriftlich nach.

4. Als Hilfsmittel sind Schreibzeug und ein nicht programmierbarer Taschenrechner zugelassen.

5. Bitte überprüfen Sie den Klausurtext unbedingt auf Vollständigkeit. Jede Seite muss eindeutig bedruckt sein.

Die Klausur besteht aus 14 Seiten (inklusive Deckblatt).

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!

Aufgabe	1	2	3	4	5	6
max. Punkte	24,5	24	24	10	15	22,5

Gesamtpunktzahl

Note

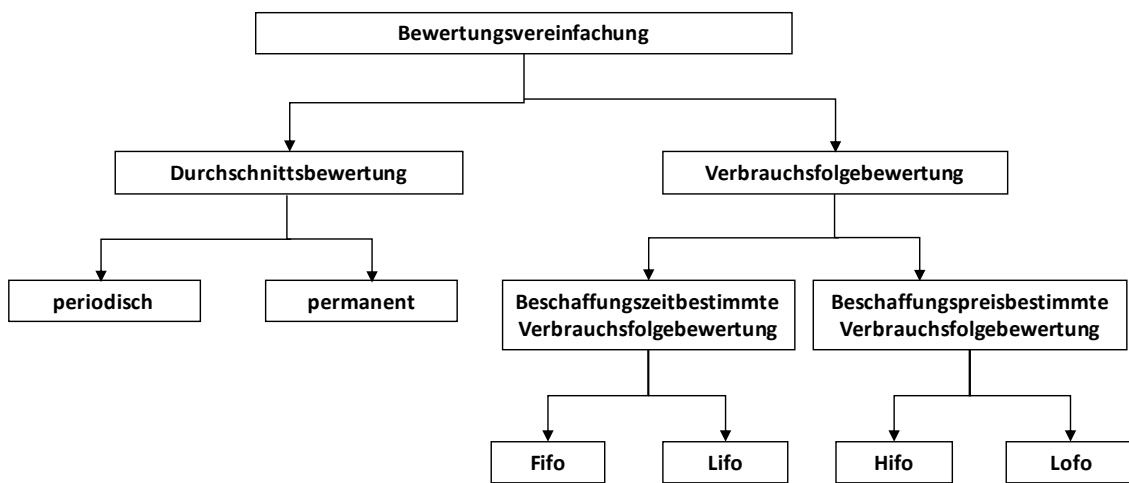
Aufgabe 1: Verständnisfragen

(24,5 Punkte)

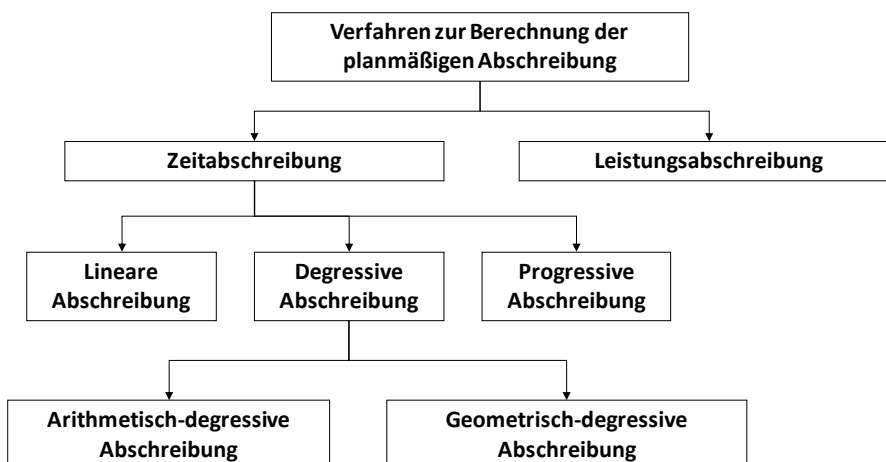
1. Wie unterscheiden sich fixe von variablen Kosten? Geben Sie jeweils ein Beispiel an!

- Fixe Kosten fallen unabhängig von der Beschäftigung/der Ausbringungsmenge an (z.B. Miete Lagerhalle)
- variable Kosten verändern sich mit der Ausbringungsmenge (z.B. Materialkosten)

2. Welche Bewertungsvereinfachungen stehen zur Verfügung? Geben Sie ein Schaubild an!



3. Welche Verfahren stehen für die planmäßige Abschreibung zur Verfügung? Geben Sie ein Schaubild an!



4. Skizzieren Sie den kalkulatorischen Unternehmerlohn.

- Bewertete zur Verfügung gestellte Arbeitskraft von Eignern bei Nicht-KapG
- Daher Ansatz eines fiktiven Gehaltes für die Managementtätigkeit in der Kostenrechnung

5. Wie lässt sich der kalkulatorische Unternehmerlohn ermitteln?

- Ansatz des \emptyset Gehaltes von Führungskräften mit vergleichbarer Tätigkeit in Unternehmen gleicher Struktur, gleicher Branche und Größe
- Bemessung nach dem Opportunitätskostenprinzip, d.h. der Unternehmer setzt das Gehalt an, das er selbst für vergleichbare Positionen in einem anderen Unternehmen maximal bekommen würde
- Verwendung von Formeln, z.B. sog. Seifenformel

6. Grenzen Sie Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe voneinander ab.

- Rohstoffe: gehen unmittelbar in das Erzeugnis ein und werden Hauptbestandteil
- Hilfsstoffe: gehen unmittelbar in das Erzeugnis ein und werden Nebenbestandteil
- Betriebsstoffe: gehen nicht unmittelbar in das Erzeugnis ein, werden aber bei der Produktion verbraucht

7. Wie unterscheiden sich primäre und sekundäre Sozialkosten? Geben Sie jeweils ein Beispiel!

- Primäre: kommen dem Arbeitnehmer direkt zu Gute (z.B. Jubiläumsgeld)
- Sekundäre: kommen dem Arbeitnehmer indirekt zu Gute (z.B. Kosten für Betriebskinderkrippe)

8. Welche Grundsätze sind bei der Bildung von Kostenstellen zu beachten?

- für jede KoSt muss eine sinnvolle Bezugsgröße bestimmt werden
- KoSt müssen selbständige Verantwortungsbereiche sein, um eine wirksame Kostenkontrolle zu gewährleisten
- eine eindeutige Zuordnung der Kosten zu KoSt muss möglich sein
- Wirtschaftlichkeit

9. In welchen Punkten unterscheidet sich die Betriebsergebnisrechnung von der Gewinn- und Verlustrechnung?

- kürzerer Abrechnungszeitraum
- handelsrechtliche Vorschriften nicht relevant
- Beschränkung auf Betriebserfolg \rightarrow keine neutralen Aufwendungen/Erträge
- Kostengrößen \rightarrow auch kalkulatorische Kosten
- höhere Differenzierung

Aufgabe 2: Treppenverfahren und Zuschlagskalkulation

(24 Punkte)

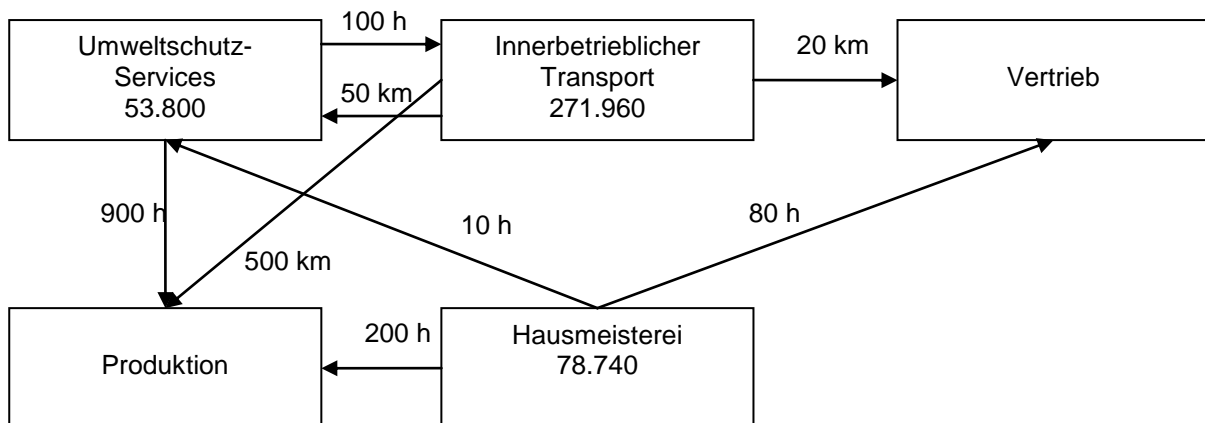
1. Folgende Leistungsbeziehungen bestehen zwischen den Kostenstellen der Adadis AG:

Die Vorkostenstelle „Hausmeisterei“ erbringt Leistungen von insgesamt 290 Stunden (h), wobei 78.740 € primäre Kosten anfallen. Dabei gibt die Hausmeisterei Dienstleistungen von insgesamt 10 h an die Vorkostenstelle „Umweltschutz-Services“ ab. Die Hauptkostenstelle „Produktion“ bezieht Leistungen im Volumen von 200 h, die Hauptkostenstelle „Vertrieb“ im Volumen von 80 h von der Hausmeisterei.

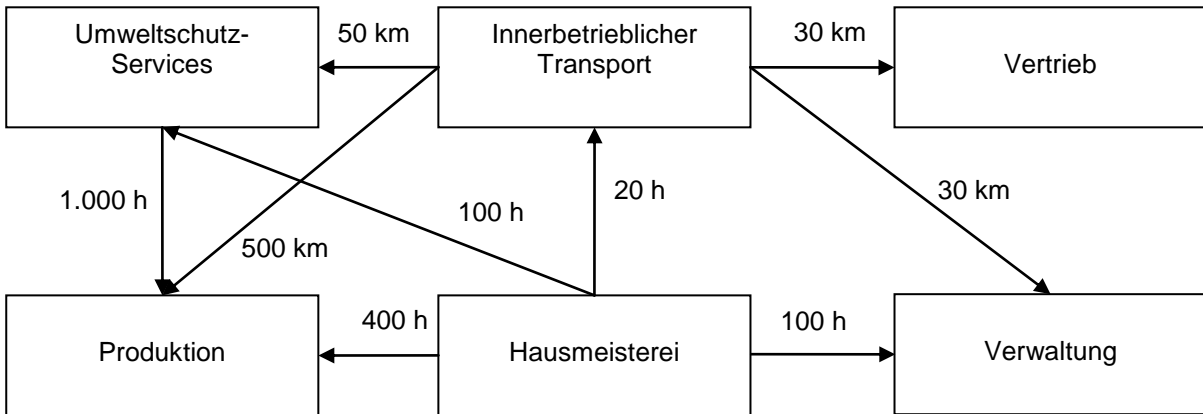
Die Vorkostenstelle „Innerbetrieblicher Transport“ erbringt Leistungen von insgesamt 570 Kilometer (km). Dabei entstehen Primärkosten in Höhe von 271.960 €. Auf die Umweltschutz-Services entfallen davon 50 km, auf die Produktion 500 km und auf den Vertrieb 20 km.

Der Umfang der Leistungen der Umweltschutz-Services beträgt insgesamt 1.000 h, wobei 53.800 € primäre Kosten entstehen. Der innerbetriebliche Transport nimmt davon 100 h in Anspruch, die Produktion die restlichen 900 h.

Stellen Sie die Leistungsverflechtungen zwischen den Kostenstellen grafisch dar.



2. Unterstellen Sie für die folgenden Teilaufgaben, unabhängig von Teilaufgabe 1, die nachfolgend dargestellten Leistungsbeziehungen.



Die in den Kostenstellen angefallenen Kosten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

	Vorkostenstellen			Endkostenstellen			
	Hausmeisterei	Innerbetriebl. Transport	Umweltschutz-Services	Verwaltung	Vertrieb	Produktion	Material
Primäre GK	78.740	271.960	53.800	69.913	274.839	400.000	430.500
Einzelkosten						152.960	574.000

Führen Sie die innerbetriebliche Leistungsverrechnung mittels des Treppenverfahrens durch. Verwenden Sie dabei die angegebene Reihenfolge der Kostenstellen. Geben Sie bitte explizit die Verrechnungssätze der Vorkostenstellen, inkl. Rechenweg an.

	Hausm.	Transport	Umwelt	Verwaltung	Vertrieb	Produktion	Material
	78.740	271.960	53.800	69.913	274.839	400.000	430.500
HM	-78.740	2.540	12.700	12.700	0	50.800	0
TP		-274.500	22.500	13.500	13.500	225.000	0
US			-89.000	0	0	89.000	0
	0	0	0	96.113	288.339	764.800	430.500

Verrechnungssätze

Hausmeisterei: $78.740 / 620 = 127$
Innerbetriebl. Transport: $274.500 / 610 = 450$
Umweltschutz-Services: $89.000 / 1.000 = 89$

3. Ermitteln Sie die Gemeinkostenzuschlagssätze

$$\text{MGKZS} = 430.500 / 574.000 = 0,75$$

$$\text{FGKZS} = 764.800 / 152.960 = 5$$

MEK	574.000
MGK	430.500
FEK	152.960
FGK	764.800
Herstellkosten (HK)	1.922.260

$$\text{VwGKS} = 96.113 / 1.922.260 = 0,05$$

$$\text{VtGKS} = 288.339 / 1.922.260 = 0,15$$

4. Die *Adadis AG* stellt Sportschuhe im Premiumsegment her. Als Nischenanbieter konzentriert sich die *Adadis* auf lediglich zwei Produkte: den Basketball-Schuh *Tower* und den Handball-Schuh *Wiesel*. Für den *Tower* fallen Materialeinzelkosten in Höhe von 40 € an, für den *Wiesel* Materialeinzelkosten von 60 €.

Für die Fertigung entstehen beim *Tower* weiterhin Einzelkosten von 10 €. Die Fertigungseinzelkosten des *Wiesels* betragen dagegen 12 €.

Berechnen Sie die Selbstkosten der beiden Produkte *Tower* und *Wiesel* nach der differenzierenden Zuschlagskalkulation.

	Tower	Wiesel
MatEK	40	60
MatGK	30	45
FertEK	10	12
FertGK	50	60
HK	130	177
VerwGK	6,50	8,85
VertGK	19,50	26,55
Selbstkosten	156	212,40

Aufgabe 3: Divisionskalkulation**(24 Punkte)**

Die Aigner AG stellt in drei Produktionsstufen Ledergürtel her. Die folgenden Angaben betreffen die Gesamtproduktion eines Geschäftsjahres.

Für die Produktion der Ledergürtel hat die Aigner AG 65.000 bereits zugeschnittene Lederstücke sowie Metallschnallen bezogen, die in erste Produktionsstufe eingehen. Hierfür sind Kosten in Höhe von 500.000 € angefallen.

In der ersten Stufe werden die Lederzuschnitte mit der Metallschnalle sowie die Ränder der Zuschnitte vernäht. Für diesen Produktionsschritt fallen Kosten in Höhe von 150.000 € an.

In der zweiten Stufe werden mit einer mechanischen Lochzange Löcher in den Gürtel gestanzt. Hierfür fallen Kosten in Höhe von 70.000 € an.

In der dritten Stufe werden die Gürtel eingefärbt. Für diesen Produktionsschritt fallen Kosten in Höhe von 130.000 € an.

Für die Verwaltung und den Vertrieb sind in dem Geschäftsjahr Kosten in Höhe von 140.000 € entstanden.

Der Lagerbestand hat sich über das Geschäftsjahr für die einzelnen Produktionsstufen wie folgt entwickelt:

Lager nach Produktionsstufe	Anfangsbestand [Stück]	Endbestand [Stück]
I	20.000	15.000
II	15.000	20.000
III	10.000	5.000

- Zu welchem Preis muss die Aigner AG die Gürtel verkaufen, wenn das Management einen Gewinnaufschlag von 5 € vorsieht? Ermitteln Sie zu diesem Zweck die Herstellkosten sowie die Selbstkosten pro Stück nach der
 - additiven Divisionskalkulation,
 - durchwälzenden Divisionskalkulation.
- Berücksichtigen Sie nun, dass Bewertungsdifferenzen zwischen den neu produzierten und den bereits auf Lager liegenden Zwischen- und Endprodukten vorhanden sein können. Die Lagerbestände haben folgende Werte:

Lager nach Produktionsstufe	Anfangsbestand [Stück]	Wert des Anfangsbestands	Endbestand [Stück]
I	20.000	210.000	15.000
II	15.000	192.000	20.000
III	10.000	140.000	5.000

Die Lagerbestände wurden nach dem **Lifo-Verfahren** bewertet. Bestimmen Sie erneut die Herstellkosten pro Stück nach der **durchwälzenden Divisionskalkulation**.

- Gehen Sie von den Angaben in Teilaufgabe 2 aus und nehmen Sie eine **Bewertung der Lagerbestände** vor.

Lösung

1.

a) Additive Divisionskalkulation

Produktionsstufe	Kosten		
I	$(500.000 + 150.000) / 65.000 = 10$		
II	$70.000 / 70.000 = 1$		
III	$130.000 / 65.000 = 2$		HK = 13
VwVt	$140.000 / 70.000 = 2$		SK = 15

b) Durchwälzende Divisionskalkulation

Produktionsstufe	Kosten		
I	$(500.000 + 150.000) / 65.000 = 10$		
II	$(70.000 * 10 + 70.000) / 70.000 = 11$		
III	$(65.000 * 11 + 130.000) / 65.000 = 13$		HK = 13
VwVt	$140.000 / 70.000 = 2$		SK = 15

Verkaufspreis: $15 + 5 = 20$

2.

Produktionsstufe	Kosten		
I	$(500.000 + 150.000) / 65.000 = 10$		
II	$(65.000 * 10 + 5.000 * 10,5 + 70.000) / 70.000 = 11,04$		
III	$(65.000 * 11,04 + 130.000) / 65.000 = 13,04$		HK = 13,04

3.

Lager I: $15.000 * 10,5 = 157.500$

Lager II: $5.000 * 11,04 + 15.000 * 12,8 = 247.200$

Lager III: $5.000 * 14 = 70.000$

Aufgabe 4: Kuppelkalkulation

(10 Punkte)

Der Bauer *Billy Birdman* hat eine Geflügelfarm mit vielen Enten. Hier produziert er 8.000 Enteneier, die er frei auf dem Markt zu 2 €/Stück verkauft. Darüber hinaus produziert er 300 Schlachtenten im Jahr, die er in seiner Farm weiterverarbeitet. So verkauft er 600 kg Entenfleisch zu 2,5 €/kg.

Da sein Freund *Herr Grün* ein großer Tierliebhaber ist, hat er während seines Urlaubs in Kanada zwei alte blinde Kojoten adoptiert, die sonst geringe Überlebenschancen in der Wildnis gehabt hätten. Um die zwei ungewöhnlichen Tiere zu füttern, kauft *Herr Grün* 100 kg Fleischreste von *Herrn Birdman*, die von der Verarbeitung der Schlachtenten übrig bleiben, zu einem Preis von 1 €/kg. Damit verkauft *Herr Birdman* seine gesamte Produktion von Fleischresten.

Die Herstellkosten der Kuppelproduktion betragen 8.800 €. Gehen Sie davon aus, dass die Produktionsmenge gleich der Absatzmenge ist.

- Bestimmen Sie die Herstellkosten (pro Mengeneinheit) für die drei Produkte nach der **Marktpreisäquivalenzziffermethode** (auch Verteilungsmethode genannt).
- Gehen Sie nun davon aus, dass es sich bei den Enteneiern um das Hauptprodukt handelt, die anderen zwei Produkte sind als Nebenprodukte zu betrachten. Die Sondereinzelkosten des Vertriebs betragen 0,15 €/kg für Entenfleisch, bzw. 0,10 €/kg für Fleischreste. Bestimmen Sie die Herstellkosten (pro Mengeneinheit) für die Enteneier nach der **Restwertmethode**.

1.

Produkt	Produktionsmenge	Äquivalenzziffer (Preis/Mengeneinheit)	Marktwert = ÄZ x PM	Kosten je Marktwert	Prozesskosten je Einheit	Prozesskosten (gesamt)
Enteneier	8.000 St.	2 €/St	16.000 €	0,5 €/ME	1	8.000
Entenfleisch	600 Kg	2,5 €/Kg	1.500 €	0,5 €/ME	1,25	750
Fleischreste	100 Kg	1 €/Kg	100 €	0,5 €/ME	0,5	50

$$p_{\ddot{a}} = \frac{K_H}{\sum_i^n p_i x_i} = 0,5 \text{ €} = \frac{8.800}{17.600}$$

2.

Herstellkosten/Stück für das Hauptprodukt nach der Restwertmethode

Gesamtkosten	8.800 €
Nettoerlös der Nebenprodukte [600 Kg x (2,5 – 0,15) €/Kg + 100Kg x (1 - 0,1) €/Kg]	1500 €
→ Restkosten = 7.300 €	
→ Herstellkosten des HP pro Stück 7.300 €/8.000= 0,91 €	

Aufgabe 5: Abschreibungen**(15 Punkte)**

Die Firma *Cheap-Ride AG* ist ein kleines Taxiunternehmen in Darmstadt. Wegen der schlechten Absatzzahlen gewährt ein Autolieferant in Darmstadt einen Rabatt i.H.v.10% auf den Katalogpreis. Die Geschäftsführung der *Cheap-Ride AG* entscheidet, ein neues Auto zum Katalogpreis von 60.000 € anzuschaffen. Für die Montage eines mobilen VISA-Kartenlesegerätes entstehen zusätzliche Kosten i.H.v. 1.000 €.

Nach derzeitiger Planung soll das neue Auto drei Jahre benutzt werden. Für das erste Jahr erwartet *Cheap-Ride* einen Einsatz von 75.000 km, für das zweite Jahr 125.000 km und für das dritte Jahr 65.000 km. Der geschätzte Restwert des Autos liegt dann bei 12.000 €.

1. Erstellen Sie einen **leistungsabhängigen** Abschreibungsplan.
2. Gehen Sie nun davon aus, das Unternehmen möchte das Auto **digital** abschreiben. Erstellen Sie einen Abschreibungsplan. Bitte geben Sie dabei den genauen Rechenweg an.
- 3.1. Erstellen Sie einen **geometrisch-degressiven** Abschreibungsplan. Der Abschreibungssatz soll 31% betragen. Bitte geben Sie dabei den genauen Rechenweg an.
- 3.2. Diskutieren Sie das Ergebnis. Kann man in diesem Fall gewährleisten, dass das Auto nach Ablauf der Nutzungsdauer vollständig abgeschrieben ist?

Anschaffungskosten:

	60.000 €
./.	6.000 €
+	1.000 €
=	55.000 €

Leistungsabhängige Abschreibung:

Abschreibungsbetrag pro Leistungseinheit (ApL):

$$\text{ApL} = (55.000 \text{ €} - 12.000 \text{ €}) / 265.000 \text{ km} = 0,162264 \text{ €/km (gerundet } 0,16 \text{ €/km)}$$

Abschreibungsplan:

Nutzungsjahr	Nutzung (Km)	jährlicher Abschreibungsbetrag	Restwert
2007	75.000	12.169,81 € (12.000)	42.830,19 € (43.000 €)
2008	125.000	20.283,02 € (20.000 €)	22.547,18 € (23.000 €)
2009	65.000	10.547,16 € (10.400 €)	12.000 € (12.600)

Digitale Abschreibung:

$$d = 2 / 12 = 1/6, a_1 = 3 \times 1/6 = 1/2; a_2 = a_1 - d = 0,5 - 1/6 = 1/3; a_3 = a_1 - 2d = 1/6$$

Abschreibungsplan:

Nutzungsjahr	Jährliche Abschreibung	Restbuchwert	
2007	21.500	33.500 €	
2008	14.333,3	19.166,7 €	
2009	7.166,6	12.000 €	

Geometrisch-degressive Abschreibung:

Abschreibungsplan:

Nutzungsjahr	Jährliche Abschreibung	Restbuchwert	
2007	17.050 €	37.950 €	
2008	11.764,5 €	26.185,5 €	
2009	8.117,505 €	18.067,9 €	

Vollständige Abschreibung:

- von der geometrisch-degressiven Abschreibung zur linearen Abschreibung zu wechseln, wenn $A_{gd,t} \leq A_{l,t}$
- Differenz zusätzlich abschreiben

Aufgabe 6: Betriebsergebnisrechnung**(22,5 Punkte)**

Die Sandguss GmbH fertigt in der aktuellen Abrechnungsperiode ausschließlich Zylinderkurbelgehäuse für einen etablierten Nutzfahrzeughersteller. Der vertraglich vereinbarte Verkaufspreis liegt seit mehreren Perioden unverändert bei 4.500 € pro Stück. Die Sandguss GmbH verkauft in der aktuellen Periode eine Stückzahl von 1.200 Gehäusen. In der aktuellen Periode sind folgende Kosten angefallen:

Kostenart	Betrag
Materialkosten insgesamt	4.100.000 €
- davon MEK	2.700.000 €
Personalkosten insgesamt	320.000 €
- davon FEK	180.000 €
Energiekosten insgesamt	Aus Angaben errechenbar

Zusätzlich liegen Ihnen folgende Informationen vor:

Kostenstellen	Energieverbrauch (in kWh)	Materialentnahmen	Anzahl der Mitarbeiter
Fertigung	250.000	500 Einheiten	45
Material	25.000	40 Einheiten	15
Vertrieb	15.000	130 Einheiten	15
Verwaltung	10.000	30 Einheiten	5
Σ	300.000	700 Einheiten	80

Der Stromlieferant der Sandguss GmbH berechnet für eine Kilowattstunde (kWh) 0,15 €.

In der aktuellen Periode produzierte Stückzahl	900 Stück
Lagerbestand am Anfang der aktuellen Periode	400 Stück
Lagerbestand am Ende der aktuellen Periode	100 Stück
Herstellkosten der auf Lager befindlichen Produkte	2.900 Euro pro Stück

Die Lagerbewegungen erfolgen nach dem **Lifo-Verfahren**.

Errechnen Sie anhand dieser Informationen das Betriebsergebnis nach

- a) dem Gesamtkostenverfahren,
- b) dem Umsatzkostenverfahren.

a) Gesamtkostenverfahren

Betriebsergebniskonto (BEK) nach GKV			
Materialkosten	4.100.000	Umsatzerlöse	5.400.000
Personalkosten	320.000		
Energiekosten	45.000		
Bestandsminderung	870.000		
Betriebsergebnis	65.000		
	5.400.000		5.400.000

Berechnung der gesamten Energiekosten der Periode:

300.000 kWh * 0,15 Euro/kWh = 45.000 Euro

Berechnung der Lagerbestandsminderung:

(Anfangsbestand ./ Endbestand) * HK = 300 * 2.900 Euro = 870.000 Euro

b) Umsatzkostenverfahren

Berechnung der anteiligen Gemeinkosten

Personalkosten:

	Anzahl der Mitarbeiter	Anteilige GK
Fertigungsstelle	45	78.750
Materialstelle	15	26.250
Vertrieb	15	26.250
Verwaltung	5	8.750
Σ	80	140.000

Verrechnungssatz Personalgemeinkosten: 140.000 Euro / 80 MA = 1.750 Euro/MA

Materialkosten:

	Materialentnahmen	Anteilige GK
Fertigungsstelle	500 Einheiten	1.000.000
Materialstelle	40 Einheiten	80.000
Vertrieb	130 Einheiten	260.000
Verwaltung	30 Einheiten	60.000
Σ	700 Einheiten	1.400.000

Verrechnungssatz Materialgemeinkosten: 1.400.000 Euro / 700 Einheiten = 2.000 Euro/Einheit

Energiekosten:

	Energieverbrauch (in kWh)	Anteilige GK
Fertigungsstelle	250.000	37.500
Materialstelle	25.000	3.750
Vertrieb	15.000	2.250
Verwaltung	10.000	1.500
Σ	300.000	45.000

Verrechnungssatz Energiegemeinkosten: 0,15 Euro/kWh

Gesamte GK pro Kostenstelle:

	GK Personal	GK Material	GK Energie	GK gesamt
Fertigungsstelle	78.750	1.000.000	37.500	1.116.250
Materialstelle	26.250	80.000	3.750	110.000
Vertrieb	26.250	260.000	2.250	288.500
Verwaltung	8.750	60.000	1.500	70.250
Σ	140.000	1.400.000	45.000	1.585.000

Herstellkosten = (FertigungsGK + FertigungsEK) + (MaterialGK + MaterialEK) + HK Lagerprodukte
 = (1.116.250 Euro + 180.000 Euro) + (110.000 Euro + 2.700.000 Euro) + 870.000 Euro
 = 1.296.250 Euro + 2.810.000 Euro + 870.000 Euro
 = 4.976.250 Euro

Betriebsergebniskonto (BEK) nach UKV			
Herstellkosten	4.976.250	Umsatzerlöse	5.400.000
Vertrieb	288.500		
Verwaltung	70.250		
Betriebsergebnis	65.000		
	5.400.000		5.400.000