

TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Lehrstuhl für Controlling Prof. Dr. Gunther Friedl

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!

Klausur Management Accounting im Wintersemester 2017/18 22.02.2018

LÖSUNGSSKIZZE

- Prüfen Sie, ob Ihre Klausurangabe (inkl. Deckblatt) 8 leserlich bedruckte Seiten (5 Aufgaben) enthält. Andernfalls verlangen Sie bitte ein anderes Exemplar.
- Die erste Aufgabe besteht aus Multiple-Choice (MC) Fragen. Bei den Fragen ist genau eine Antwortmöglichkeit richtig. Markieren Sie die korrekte Antwort mit einem Kreuz. Es gibt keinen Punktabzug für falsch angekreuzte Antworten.
- Bitte benutzen Sie nur den Bearbeitungsbogen zur Beantwortung aller Fragestellungen.
 Die MC Fragen finden Sie auch im Bearbeitungsbogen. Bitte nutzen Sie Vorder- und Rückseiten des Bearbeitungsbogens.
- Achten Sie darauf, dass die Aufgaben eindeutig beschriftet sind.
- Runden Sie Ihre Ergebnisse ggf. auf zwei Nachkommastellen.

Name:	Vorname:	_Matrikel-Nr.:_	
Studiengang:		Semester:	

Aufgabe	1	2	3	4	5	Gesamt
Punkte	18	38	21	28	15	120
Note						



<u>Aufgabe 1: Verschiedene Teilgebiete des Management Accounting (18 Punkte)</u>

Verursachungsprinzip	
Identitätsprinzip	
Durchschnittsprinzip	
Welche der folgenden Abweichungen, die Sie mithilfe der Erlösabweichun bers berechnen können, ist ausschließlich intern verursacht? (1,5 Punkte)	g nach Al-
Die Abweichung des wertmäßigen Marktanteils.	
Die Abweichung des wertmäßigen Marktvolumens.	
Alternativen-identische Fixkosten sind bei Unsicherheit entscheidungsreleder Entscheider die Nutzenfunktion aufweist. (1,5 Punkte) $U(x) = 2x$	_
der Entscheider die Nutzenfunktion aufweist. (1,5 Punkte) $U(x) = 2x$	
der Entscheider die Nutzenfunktion aufweist. (1,5 Punkte)	
der Entscheider die Nutzenfunktion aufweist. (1,5 Punkte) $U(x) = 2x$ $U(x) = \sqrt{2x}$	betrager
der Entscheider die Nutzenfunktion aufweist. (1,5 Punkte) $U(x) = 2x$ $U(x) = \sqrt{2x}$ $U(x) = 1 - e^{-2x}$ Ein Unternehmen produziert nur ein Produkt. Die fixen Herstellkoster 100.000 \in , die fixen Vertriebskosten 50.000 \in . Es werden 500 Stück zu e von 200 \in verkauft und 1.000 Stück produziert. Um welchen Betrag unterschas Ergebnis eines Gesamtkostenverfahrens auf Vollkostenbasis von der	betrager
der Entscheider die Nutzenfunktion aufweist. (1,5 Punkte) $U(x) = 2x$ $U(x) = \sqrt{2x}$ $U(x) = 1 - e^{-2x}$ Ein Unternehmen produziert nur ein Produkt. Die fixen Herstellkoster 100.000 \in , die fixen Vertriebskosten 50.000 \in . Es werden 500 Stück zu evon 200 \in verkauft und 1.000 Stück produziert. Um welchen Betrag unterschas Ergebnis eines Gesamtkostenverfahrens auf Vollkostenbasis von der eines Umsatzkostenverfahrens auf Teilkostenbasis? (1,5 Punkte)	betragerinem Preisneidet sich

1.5	Was ist typischerweise kein Schritt bei der Durchführung einer Prozesskos nung?(1,5 Punkte)	tenrech-
	Zuordnung von Kosten: Zuordnung der Gemeinkosten je Kostenstelle zu den Teilprozessen.	0
	Innerbetriebliche Leistungsverrechnung: Verrechnung von Kosten der Vorkostenstellen auf Endkostenstellen als sekundäre Gemeinkosten.	
	Kostenverrechnung: Kosten der Hauptprozesse werden auf Produkte oder Varianten verrechnet.	
1.6	Im Rahmen einer Prozesskostenrechnung wurde festgestellt, dass für den "Lieferlogistik" Gemeinkosten in Höhe von insgesamt 30.000 € anfallen. 15.0 von sind ausbringungsmengenabhängig und 15.000 € fallen in Abhängigkeit zahl der Absatzmärkte an. Das Unternehmen vertreibt aktuell auf drei Absatz (D, A und CH). In D werden 300 Stück, in A 200 Stück und in CH 100 Stück v	00 € da- der An- märkter
	Wie hoch sind die absatzmarktabhängigen Kosten pro Stück im Markt C Punkte)	CH? (1,5
	16,67 €	
	25 €	
	50 €	
1.7	Wie hoch wären die gesamten absatzmarktabhängigen Kosten für den Prozes logistik, wenn das Unternehmen aus Aufgabe 1.6 einen weiteren Absatzmarkt ßen würde und dort 200 Stück verkaufen würde? (1,5 Punkte)	
	15.000 €	_
	20.000 €	
	24.000 €	
1.8	Was ist keine Annahme der Berechnung von Anlagenabschreibungen im inve theoretischen Ansatz der Kostenrechnung? (1,5 Punkte)	estitions-
	Es herrschen sichere Erwartungen bzw. Entscheider haben risikoneutrale Nutzenfunktionen.	0
	Der Liquidationserlös einer Anlage hängt vom Anlagenalter und der Beschäftigung der Anlage ab.	
	Es gibt keine Inflation.	



1.9 Im Gegensatz zur einstufigen Deckungsbeitragsrechnung werden in der gen Deckungsbeitragsrechnung die fixen Kosten (1,5 Punkte)					
	als Block betrachtet.				
	nach einer festen Bezugsgrößenhierarchie verteilt.				
	entsprechend der Einzelkosten auf die Kostenträger verrechnet.				
1.10	Welches der folgenden Kostenrechnungssysteme verwendet einen kalkulator Kostenbegriff? (1,5 Punkte)	rischen			
	Investitionstheoretischer Ansatz der Kostenrechnung				
	Relative Einzelkosten- und Deckungsbeitragsrechnung				
	Prozesskostenrechnung				
1.11	Welche Aussage bzgl. der Kostenstruktur und der Planung bei der Baye falsch? (1,5 Punkte) Externe Faktoren wir das BIP-Wachstum oder die Zinsen am Kapitalmarkt sind wesentliche Prämissen für die Planung.	ernLB ist			
	Personal und IT gehören zu den größten Kostentreibern der Bank.				
	Die BayernLB vermeidet es, Overheadkosten auf die operativen Geschäftsfelder als Kostenträger zu verteilen.				
1.12	Welche der folgenden Eigenschaften ist nicht typisch für den Kostenverlauf u Kostenstruktur eines Unternehmens im Gase-Geschäft wie Linde? (1,5 Punkt				
	Es gibt einen hohen Anteil an Fixkosten.				
	Kostenfunktionen haben nicht-lineare Verläufe.				
	Die Kostenstruktur wird von einer Kostenart dominiert.				

<u>Aufgabe 2: Mehrstufige Deckungsbeitragsrechnung und relative Einzelkostenrechnung</u> (38 Punkte)

Die ABC AG produziert und vertreibt drei Produkte, A, B und C. Dabei werden die Produkte A und B in Fertigungsstelle I und das Produkt C in Fertigungsstelle II produziert. Eigene Räume und Maschinen besitzt das Unternehmen nicht, sondern es hat die erforderlichen Anlagen und Räume gemietet. Die Mietverträge haben eine quartalsweise Kündigungsfrist. Ebenfalls kann allen im Unternehmen angestellten Mitarbeitern nur unter Beachtung einer quartalsweisen Kündigungsfrist gekündigt werden.

Für den Monat Januar liegen Ihnen folgende Plandaten vor:

Produkt	А	В	С
Herstell- und Absatzmenge	1.000	2.000	3.000
Preis [€]	120	90	80
Materialeinzelkosten [€]	30	40	30
Fertigungszeit in h	2	2	1

Die Fertigungslohnkosten betragen 25 €/h. Darüber hinaus fallen fixe Lizenzzahlungen (monatlich kündbar) an. Diese betragen für die drei Produkte jeweils 10.000 €. Die folgenden Gemeinkosten planen Sie für den Monat Januar:

	Fertigungs- stelle I	Fertigungs- stelle II	Materialstelle
Mieten	25.000	15.000	
Variable Gemeinkosten (Lohn)			20.000

Verteilen Sie, wo nötig, Gemeinkosten anhand der Einzelkosten in der entsprechenden Kostenstelle (Fertigungslöhne für die Fertigungsstellen und Materialeinzelkosten für die Materialkostenstelle). Für die Unternehmensleitung fallen monatliche Gehälter in Höhe von 10.000 € an.

2.1 Erstellen Sie eine Deckungsbeitragsrechnung für den Monat Januar nach den Prinzipien der Grenzplankostenrechnung. Gehälter und Mieten sind als fix anzusehen, Lohnkosten als variabel. (18 Punkte)

		FSt I		FSt II
	A	В	3	C
Erlöse		120000	180000	240000
MEK		30000	80000	90000
FEK		50000	100000	75000
varGK, Materialstelle		3000	8000	9000
Deckungsbeitrag I		<i>37000</i>	-8000	66000
Fixkosten der Produkte		10000	10000	10000
Deckungsbeitrag II		27000	-18000	56000
Mieten		25000)	15000
Deckungsbeitrag III		-16000)	41000
Fixkosten der Unternehmenslei-				
tung und der Kostenstellenleiter			10000	
Gewinn			<i>15000</i>	

2.2 Welche Vorschläge bezüglich des Produktionsprogramms im Januar würden Sie auf Basis Ihrer Ergebnisse unterbreiten? Begründen Sie Ihre Vorschläge. (3 Punkte)

- Produkt B kurzfristig einstellen

2.3 Erstellen Sie nun eine Deckungsbeitragsrechnung streng nach den Prinzipen der Relativen Einzelkostenrechnung nach Riebel. Nehmen Sie zusätzlich an, dass in den Folgemonaten die gleichen Plandaten vorliegen. Wählen Sie eine Variante, die einen Monatsdeckungsbeitrag der Unternehmung ausweist. (14 Punkte)

	Januar			Februar	März	
		FSt	I	FSt II		
	Α		В	C		
Erlöse		120000	180000	240000		
MEK		30000	80000	90000		
Deckungsbeitrag I		90000	100000	150000		
Fixe Lizenzzahlungen		10000	10000	10000		
MonatsDB der Produkte		80000	90000	140000		
MonatsDB der Unternehmung			310000		310000	310000
Fertigungseinzelkosten				675000		
Fixe Raum- und Maschinenmieten				120000		
Fixkosten der Unternehmensleitung				30000		
Variable Gemeinkosten (Lohn)				60000		
Gehälter der Kostenstellenleiter	0					
QuartalsDB				45000		

2.4 Nennen Sie eine Gemeinsamkeit und einen Unterschied zwischen der Prozesskostenrechnung und der Grenzplankostenrechnung. (3 Punkte)

Merkmal	Grenzplankostenrechnung	Prozesskosten-rech-
		nung
Rechnungszweck	Planung und Kontrolle	Planung und Kontrolle
Rechnungsziel	Stück- / Periodendeckungs-	Stück- / Periodende-
	beitrag, Periodengewinn	ckungsbeitrag, Stück- /
		Periodengewinn
Entscheidungsziel	Erfolgsziel	Erfolgsziel
Rechnungstyp	kalkulatorisch	kalkulatorisch
Rechnungsgrößen	Kosten und Erlöse	Kosten und Erlöse
Zentrales Kosten-	Verursachungsprinzip	Verursachungsprinzip
rechnungsprinzip		
Zentrale Einfluss-	Beschäftigung	Beschäftigung, aber
größe		auch andere qualitative
		Einflussgrößen
Kostenfunktion	mehrvariablige lineare Kos-	mehrvariablige lineare
	tenfunktion	Kostenfunktion
Umfang der Kos-	Teilkostenrechnung	eher Vollkosten-rech-
tenverrechnung		nung
Zeitl. Reichweite	eine Periode	eine Periode
Aufbau der Rech-	kostenstellenorientiert	prozessorientiert
nung		

<u>Aufgabe 3: Target Costing und Preisuntergrenze (21 Punkte)</u>

Die Volt GmbH produziert moderne Elektroautos. In einer Marktanalyse wurde die relative Bedeutung der verschiedenen Funktionen des E-Autos aus Sicht des Kunden erhoben.

Funktion	Teilgewicht in %
Reichweite	40
Beschleunigung	25
Design	35

Der neuentwickelte Volt-X besteht vereinfacht aus den drei wesentlichen Komponenten Motor, Karosserie und Batterie deren Beiträge zur Erfüllung der von den Kunden gewünschten Produktfunktionen folgendermaßen geschätzt werden:

	Reichweite	Beschleunigung	Design	Kostenanteil bei derzeitigem Entwicklungsstand
Motor	25%	75%	0%	40%
Karosserie	0%	10%	100%	25%
Batterie	75%	15%	0%	35%

3.1 Berechnen Sie das Teilgewicht und die Zielkostenindizes für die Komponenten Motor und Batterie. (6 Punkte)

Teilgewicht Motor =
$$0.25 * 0.4 + 0.25 * 0.75 = 0.29$$
 (= 0.2875)
Teilgewicht Batterie = 0.34 (= 0.3375)

$$Zielkostenindex\ Motor = \frac{0,29}{0,4} = 0,725 = 0,73$$
 (mit exakten Zahlen 0,71875=0,72)

$$Zielkostenindex\ Batterie = \frac{0.34}{0.35} = 0.9714 = 0.97$$
 (mit exakten Zahlen 0.9642...=0.96)

Die Volt GmbH hat festgestellt, dass sie einen Preis von 20.000 € am Markt durchsetzen kann. Um einen Zielgewinn von 25% des Umsatzes zu erzielen, betragen die Allowable Costs also 15.000 €. Die Drifting Costs betragen derzeit 18.000 €

3.2 Ermitteln Sie für die Komponente Batterie jeweils die Zielkosten, die Drifting Costs und den absoluten Kostenanpassungsbedarf. (5 Punkte)

Zielkosten, Batterie = 0,3375 * 15000 = 5062,5

*Drifting Costs, Batterie = 0,35 * 18000 = 6300*

Absoluter Kostenanpassungsbedarf, Batterie = 5062,5 - 6300 = -1237,5

Sicherheitshalber möchten Sie die Preisuntergrenze für Ihr Produkt auch aus der Investitionstheorie berechnen. Ihr Entwicklungsaufwand betrug initial 20.000.000 € und dann zwei Jahre lang kontinuierlich 5.000.000 € pro Jahr. Anschließend verkaufen Sie den Volt-X voraussichtlich drei Jahre lang. Sie rechnen mit 4.000 verkauften Autos pro Jahr. Die variablen Produktionskosten liegen bei 12.000 € pro Volt-X. Nehmen Sie an, der Zinssatz beträgt i=10%.

3.3 Berechnen Sie die Preisuntergrenze aus Sicht des investitionstheoretischen Ansatzes zum Zeitpunkt unmittelbar vor Auszahlung des initialen Entwicklungsaufwands. Wenn Sie für Ihre Rechnung Integrale benötigen, geben Sie die Stammfunktion explizit an. (10 Punkte)

$$KW = -20.000.000 - \int_{t=0}^{2} 5.000.000e^{-0.1t}dt + \int_{t=2}^{5} 4000(p - 12.000)e^{-0.1t}dt$$

$$p = 12.000 + \frac{20.000.000 + \int_{t=0}^{2} 5.000.000e^{-0.1t}dt}{\int_{t=2}^{5} 4000e^{-0.1t}dt}$$

$$= 12.000 + \frac{20.000.000 + [-50.000.000e^{-0.1t}]_{0}^{2}}{[-40.000e^{-0.1t}]_{2}^{5}} = 15424.1$$

Aufgabe 4: Kosten- und Erlösabweichungen, Periodenerfolgsrechnung (28 Punkte)

Die Buche AG verkauft Wasserstoff und Sauerstoff, die per Elektrolyse aus Wasser gewonnen werden. Dazu war geplant, 20.000 t Wasser zu verbrauchen. Der geplante Einstandspreis war 1 €/t. Tatsächlich wurden aber 24.000 t Wasser zu einem Preis von 1,20 €/t verbraucht.

4.1 Führen Sie eine differenziert-kumulative Abweichungsanalyse als Plan-Ist Vergleich auf Plan Bezugsbasis Ist-Bezugsbasis durch. Geben Sie auch die gesamte Kostenabweichung an. (5 Punkte)

Gesamte Kostenabweichung = 20.000€ - 28.800€ = -8.800€

Preisabweichung = -4.800€

Mengenabweichung = -4.800€

Abweichung 2. Grades = 800€

Das Unternehmen hatte geplant 1.000 Flaschen Wasserstoff und 1.500 Flaschen Sauerstoff zu produzieren und abzusetzen. Tatsächlich wurden 1.000 Flaschen Wasserstoff produziert und abgesetzt. Es wurden 1.200 Flaschen Sauerstoff produziert und 1.000 Flaschen Sauerstoff abgesetzt (siehe Tabelle).

Ist	Wasserstoff	Sauerstoff	Plan	Wasserstoff	Sauerstoff
Produktionsmenge	1.000	1.200		1.000	1.500
Absatzmenge	1.000	1.000		1.000	1.500

Plan- und Ist-Preis für Wasserstoff und Sauerstoff waren jeweils 15 € pro Flasche. Zusätzlich zu den variablen Gemeinkosten für das Wasser (Ist-Kosten von 28.800 €) fallen fixe Gemeinkosten der Herstellung in Höhe von 6.000 € an, die auch so geplant waren. Weitere Kosten hat das Unternehmen nicht.

4.2 Ermitteln Sie den tatsächlichen Gewinn des Unternehmens auf Basis eines Gesamtkostenverfahrens auf Teilkostenbasis. Wie hoch wäre der Erfolg auf Vollkostenbasis? Verteilen Sie, wenn nötig, Gemeinkosten anteilig zu je 50% auf beide Produkte. (10 Punkte)

Gesamtkostenverfah	ren, TKB			
Kosten für Wasser	28800	Erlöse, Sauerstoff	15000	
Fixkosten	6000 Erlöse, Wasserstoff	Erlöse, Wasserstoff	15000	
		Bestandsmehrung,		
		Sauerstoff	2400	
		Verlust	2400	

$$Gewinn, VKB = -2.400 + 200 \cdot \frac{3.000}{1.200} = -1.900$$

Die Buche AG möchte jetzt die erlösseitige Abweichung genauer analysieren und hat hierfür als Ursache der Abweichung das Produkt Sauerstoff identifiziert, da statt 1.500 nur 1.000 Flaschen verkauft wurden. Prognostiziert war, dass das gesamte Marktvolumen 60.000 Flaschen umfasst. Tatsächlich betrug das Marktvolumen 50.000 Flaschen. Da eine Differenzierung nicht möglich und der Markt extrem kompetitiv ist, hat sich einheitlich ein Preis von 15 € durchgesetzt, der auch geplant war.

4.3 Wie hoch ist die gesamte Erlösabweichung des Produkts Sauerstoff? (1 Punkt)

$$15 \cdot 1500 - 15 \cdot 1000 = 7500$$

4.4 Wie lässt sich der Einfluss, der von der veränderten Situation auf dem Markt auf die Erlösabweichung ausgeht, auf Veränderungen des Marktanteils der Buche AG und auf Veränderungen des gesamten Marktvolumens zurückführen? Führen Sie einen entsprechenden Plan-Ist-Vergleich auf Plan-Bezugsbasis für das Produkt Sauerstoff durch. (5 Punkte)

$$\begin{tabular}{ll} \it Marktvolumensabweichung = $(60.000-50.000) \cdot 0.025 \cdot 15€ = 3.750€ \\ \it Marktanteilsabweichung = $(0.025-0.02) \cdot 60.000 \cdot 15€ = 4.500€ \\ \it (je 2,5 P.) \end{tabular}$$

Im letzten Schritt möchte die Buche AG die gesamte Gewinnabweichung berechnen und analysieren.

4.5 Wie hoch war der geplante Gewinn des Unternehmens in einer Vollkosten- bzw. in einer Teilkostenrechnung? Wie groß ist die Abweichung des tatsächlichen Unternehmensgewinns (siehe Aufgabe 4.2) vom geplanten Gewinn in einer Teilkostenrechnung? Warum entsprechen die Erlösabweichung aus Aufgabe 4.3 mit der gesamten Kostenabweichung aus Aufgabe 4.1 nicht dieser Gewinnabweichung? (7 Punkte)

$$Plan - Gewinn \ zu \ VK = Plan - Gewinn \ zu \ TK$$

$$= 1.500 \cdot 15 + 1.000 \cdot 15 - 6.000 - 20.000 = 11.500$$
 (4 P.)
$$Gewinn abweichung \ im \ TK - Verfahren = 11.500 + 2.400 = 13.900$$
 (1,5 P.)

Wegen der Abweichung in der Bestandsveränderung entsprechen die Kosten- und Erlösabweichung nicht der gesamten Gewinnabweichung. Geplant war nämlich eine Bestandsveränderung von 0, tatsächlich hat sich der Bestand an Sauerstoff aber um 200 erhöht.

Aufgabe 5: Abschreibungsverfahren nach Bain (15 Punkte)

Sie sind Controller in einer weltweit aktiven Fast-Food Kette, McBill. In Ihren Filialen wird eine spezielle Bratmaschine eingesetzt. Die Maschine kostet 20.000 Euro. Nach einer maximalen Nutzungsdauer von 5 Jahren oder 200.000 gebratenen Hamburger muss die Maschine entsorgt werden.

5.1 Ihre größte Filiale in New York hat eine Planmenge von 100.000 Hamburger pro Jahr. Berechnen Sie die Abschreibung nach Bain für tatsächliche Produktionsmengen von 30.000, 100.000 und 120.000 Hamburger. (8 Punkte)

$$x_{krit} = \frac{200.000}{5} = 40.000 < 100.000$$

$$D(x_{ist}) = 4.000 + 0.06 \cdot x_{ist}$$

$$D(x_{ist} = 30.000) = 5.800$$

$$D(x_{ist} = 100.000) = 10.000$$

$$D(x_{ist} = 120.000) = 11.200$$

5.2 Berechnen Sie die Differenz zwischen den errechneten Abschreibungen nach dem Näherungsverfahren und dem tatsächlichen Wertverlust für die tatsächliche Produktionsmenge 100.000. (3 Punkte)

Die Ist-Menge entspricht der Plan-Menge, demnach weicht der tatsächliche Wertverlust nicht von der Abschreibung nach dem Näherungsverfahren nach Bain ab.

5.3 Eine kleinere Filiale in einer Nebenstraße in Washington hat lediglich eine Planmenge von 25.000 Stück pro Jahr. Aus ungeklärten Umständen kam es im letzten Jahr zu einer deutlich höheren Produktionsmenge von 50.000 Hamburger. Berechnen Sie die Abschreibung nach Bain für diese tatsächliche Produktionsmenge. (2 Punkte)

Die Planmenge liegt unter der kritischen Beschäftigung, die Abschreibung nach Bain ist also unabhängig von der tatsächlichen Produktionsmenge 4.000€.

5.4 Aufgrund welcher Annahme der Grenzplankostenrechnung wird das Abschreibungsverfahren nach Bain benötigt? (2 Punkte)

Aufgrund der Annahme von linearen Kostenfunktionen wird das Näherungsverfahren nach Bain benötigt.