

## Aufgabe 1: Kostenrechnung

(30 Punkte)

### a) Teilkostenrechnung auf Basis Ist-Kosten [15 Punkte]

Tragen Sie in den grau hinterlegten Feldern des unten aufgeführten Betriebsabrechnungsbogens Werte oder Begriffe ein auf Basis der folgenden Angaben:

#### Angaben zu den Abgrenzungen

*Rohmaterial:* Die Rohmaterialbestände werden in der Finanzbuchhaltung (FIBU) zu 2/3 ihres Wertes bilanziert.

Anfangsbestand FIBU	160 TCHF
Einkäufe zum Einstandswert	1 830 TCHF
Verbrauch zu Einstandswerten	1 800 TCHF

*Abschreibungen:* Auf den Sachanlagen wurden stille Reserven von 100 TCHF gebildet.

#### Angaben zu den Umlagen der Gemeinkosten

*Kostenstelle Einkauf und Lager:* Umlage in Prozenten der Rohmaterialkosten  
 Anteil variable Kosten: 75%  
 Anteil Fixkosten: 25%

*Kostenstelle Fertigung:* Umlage nach Fertigungsstunden  
 Fertigungsstunden Proteinriegel: 2 000 h  
 Fertigungsstunden Proteinshake: 300 h  
 Anteil variable Kosten: 50%  
 Anteil Fixkosten: 50%

*Kostenstelle Verwaltung & Vertrieb:* Umlage in % der vollen Herstellkosten des Verkaufs  
 Anteil Fixkosten: 100%

#### Angaben zur Bestandsveränderung der Fertigfabrikate

*Proteinriegel:* Es wurden gleich viele Proteinriegel produziert wie verkauft.

*Proteinshake:* Produzierte Proteinshakes 200 000 Stück  
 Verkaufte Proteinshakes 180 000 Stück

**Betriebsabrechnungsbogen: Teilkostenrechnung auf Basis Ist-Kosten**

Runden Sie die Werte auf zwei Stellen nach dem Komma. Tragen Sie in den grau hinterlegten Feldern Werte oder Begriffe ein.

Werte in TCHF

				Kostenstellen			Kostenträger	
	Aufwand & Nettoerlös	Kosten & Nettoerlös	Kosten & Nettoerlös	Einkauf & Lager	Fertigung	Verw. & Vertrieb	Proteinriegel	Proteinshake
Rohmaterial							800.00	
Löhne	630.00		630.00	100.00	400.00	130.00		
Abschreibungen	180.00			10.00	40.00	30.00		
Zinsen	40.00	10.00	50.00	10.00	20.00	20.00		
<b>Total Kosten</b>			2'560.00	120.00	460.00	180.00		
Variable Kosten Einkauf & Lager								
Variable Kosten Fertigung								
Nettoerlös	-4'128.00		-4'128.00				-2'040.00	-2'088.00
Fixe Kosten Einkauf & Lager								
Fixe Kosten Fertigung								
Anteil fixe Kosten Bestandsveränderung								
Fixe Kosten Verwaltung & Vertrieb								
<b>Ist-Betriebserfolg</b>								

**b) Nutzschelle mengenmässig und Mindestumsatz wertmässig [5 Punkte]**

Max und Moritz wollen am nächsten „Züri Fäscht“ vegane Bratwürste verkaufen. Beantworten Sie folgende zwei Fragen:

- 1) Wie viel Umsatz müssen Sie erwirtschaften, um eine Umsatzrendite von 8 Prozent zu erzielen?
- 2) Wie viele Bratwürste müssen verkauft werden, um einen Gewinn von Null zu erwirtschaften?

**Angaben**

Miete für Stand	1 000 CHF
Versicherung	200 CHF
Einkaufspreis vegane Bratwurst pro Stück	3 CHF
Verkaufspreis vegane Bratwurst pro Stück	6 CHF

- 1) Umsatz, der erwirtschaftet werden muss, um eine Umsatzrendite von 8 Prozent zu erzielen. Runden Sie auf ganze Zahlen. [4 Punkte]

- 2) Anzahl Bratwürste, die verkauft werden müssen, um einen Gewinn von Null zu erwirtschaften. [1 Punkt]

**c) Standardkostenrechnung: Fertigungsgemeinkostenabweichung [10 Punkte]**

Folgende Angaben sind gegeben:

Fixkosten gemäss Plan	210 000 CHF
Variable Kosten gemäss Plan	100 000 CHF
Geplante Stunden	30 000 h
Geplante Stückzahl	300 000 Stück
Ist-Kosten	310 000 CHF
Ist-Stunden	33 000 h
Ist-Stückzahl	270 000 Stück

Berechnen und beurteilen Sie die Verbrauchsabweichung. [5 Punkte]

Berechnen und beurteilen Sie die Leistungsabweichung. [5 Punkte]

**Aufgabe 2: Planungsrechnung**

**(10 Punkte)**

a) Erstellen Sie aus den folgenden Angaben eine Plan-Erfolgsrechnung für das Jahr 2024.

Die Angaben sind für das Planjahr 2024 und in TCHF, sofern nicht eine andere Angabe im Einzelfall gemacht wird. [8 Punkte]

- Debitorenfrist: 24 Tage
- Durchschnittliche Debitoren: 5'000
- Lageranfangsbestand: 1'750
- Lagerendbestand: 1'450
- Das Lager wird 20x umgeschlagen (Lagerumschlag = 20)
- Personalaufwand: 21'000
- Zu Beginn des Jahres 2023 wurde ein Maschinenpark für TCHF 60'000 angeschafft. Dieser wird jährlich mit einem Satz von 30% auf den Restwert abgeschrieben.
- Übriger Aufwand: 400
- Bankdarlehen zu Beginn des Jahres 2024: 24'000
- Ende 2024 werden 4'000 getilgt.
- Zinssatz des Darlehens: 5%
- Zinsaufwand ist auf die durchschnittlichen Finanzschulden zu berechnen
- Steuersatz: 20% (die Steuern sind auf den EBT zu berechnen)

<u>Plan-Erfolgsrechnung</u>	<u>2024</u>
EBIT	
EBT	
Jahreserfolg (Reingewinn bzw. -verlust)	

b) Ermitteln Sie anhand folgender weiterer Informationen den operativen Plan Cash Flow [2 Punkte]

- Es wurden Rückstellungen von 500 aufgelöst
- Es ist geplant, Desinvestitionen von 5'000 Ende 2024 zu tätigen
- Die Veränderungen des Nettoumlaufvermögens (d.h. die Summe der Veränderungen aus Forderungen aus LuL, Verbindlichkeiten aus LuL, Warenbestandsveränderungen) im Jahr 2024 betragen 0 CHF.

<u>Operativer Cash Flow (Plan)</u>	<u>2024</u>
	-
Operativer Cash Flow	

**Aufgabe 3: Investitionsrechnung****(20 Punkte)****a) Statische Methoden [6 Punkte]**

Ausgangslage:

Die Algea Force AG ist ein innovativer Hersteller von Plastikalternativen auf Algenbasis mit Sitz in der Ostschweiz. Zur Professionalisierung der Logistik beabsichtigt das Unternehmen den Kauf zusätzlicher LKWs aus vorhandenen Eigenmitteln.

Die 5 neuen Fahrzeuge werden von einem Hersteller für CHF 900'000 offeriert. Nach fünf Jahren kann die gesamte neu erworbene Flotte zu einem bereits ausgehandelten Rücknahmepreis von CHF 200'000 zurückgegeben werden.

Folgende Fixkosten werden pro Fahrzeug zu erwarten sein:

Steuern und Versicherungen, pro Jahr:	CHF 19'000
Unterhalt, pro Jahr:	CHF 9'000

Der Unternehmer schreibt linear ab, der kalkulatorische Zinssatz liegt aktuell bei 8%. Die bereits bestehende LKW Flotte verursacht durchschnittliche Kosten pro Jahr von CHF 350'000.

Aufgabenstellung:

Führen Sie einen Kostenvergleich der oben beschriebenen Anschaffung durch (Vergleichsobjekt: bisherige Flotte). Lohnt sich der Ersatz der alten Flotte durch die neue Flotte zum jetzigen Zeitpunkt?

**b) Dynamische Methoden [14 Punkte]**

Ausgangslage:

Die Algea Force AG möchte im Rahmen einer Erweiterungsinvestition in neue Produktionsroboter investieren. Im Folgenden finden Sie ausgewählte Parameter der neu anzuschaffenden Robotergeneration (FKT-800):

FKT-800	
Kaufpreis (in CHF)	175'000
Nutzungsdauer in Jahren	5
Liquidationserlös (in CHF)	0
Betriebsausgaben Jahr 1 (in CHF)	28'000
Betriebsausgaben pro Jahr der restlichen Jahre (in CHF)	25'000
Einnahmen pro Jahr (in CHF)	75'000
Kalkulatorischer Zinssatz	13%

Aufgabenstellung:

- 1 Wenden Sie die Kapitalwertmethode bei einem kalkulatorischen Zinssatz von 13% an. Lohnt sich die Anschaffung? [10 Punkte]



Aufgabenstellung:

- 2 Kreuzen Sie bei den nachfolgenden Antworten die richtige Antwort an.  
**Nur eine Antwort ist richtig.** Bei Mehrfachnennungen ist die Punktzahl Null.

Welchen Effekt hätte eine längere Nutzungsdauer auf die finanziellen Kennzahlen der Investition? [4 Punkte]

<input type="checkbox"/>	Die jährlichen Kosten für den kalkulatorischen Zins fallen tiefer aus.
<input type="checkbox"/>	Der jährliche Cashflow steigt aufgrund der tieferen jährlichen Abschreibungen.
<input type="checkbox"/>	Die Investition weist einen höheren IRR auf.
<input type="checkbox"/>	Der Net Present Value der Investition fällt tiefer aus.

## Formelsammlung

### Kostenrechnung

#### Kalkulatorische Kosten

Lineare Abschreibung (AB)  $\frac{\text{Anschaffung} - (\text{AK}) - \text{Liquidationswert}(L)}{\text{Nutzungsdauer (ND)}}$

Degressive AB  $(AK - L) \times a \rightarrow a = \text{Abschreibungssatz in \%}$

Leistungsabhängige AB  $\frac{AK-L}{\text{Gesamtbeschäftigung}} * \text{Istbeschäftigung}$

Durchschnittliches gebundenes Kapital (DGK)  $\frac{AK+L}{2}$

Kalkulatorische Zinsen  $\frac{AK+L}{2} * i \rightarrow i = \text{kalkulatorischer Zinssatz}$

#### Halb- und Fertigfabrikate

HKP > HKFE	Zunahme unfertige Erzeugnisse
HKP < HKFE	Abnahme unfertige Erzeugnisse
HKFE > HKV	Zunahme Fertigerzeugnisse
HKFE < HKV	Abnahme Fertigerzeugnisse

#### Teilkostenrechnung

Deckungsbeitrag = Nettoerlös – variable Kosten

Erfolg = Deckungsbeitrag – fixe Kosten

Nutzwelle mengenmässig  $\frac{\text{Fixkosten}}{\text{DB je Leistungseinheit}}$

Nutzwelle wertmässig  $\frac{\text{Fixkosten} \times 100}{\text{DB-Satz (DB in \% des Nettoerlöses)}}$

#### Preisuntergrenze (PuG)

Freie Kapazität PuG = zusätzlich anfallende Kosten

Ausgelastete Kapazität PuG = Variable Kosten der realisierten Alternative + Opportunitätskosten

#### Standardkostenrechnung

Plan Vollkostensatz  $\frac{\text{Vollkosten (Plan)}}{\text{Planstunden}}$

Soll h der Istproduktion Produzierte Menge (Ist) \* Standardzeit pro Stück

Verrechnete Standardkosten Planvollkostensatz \* Soll h der Istproduktion

Flexibel budgetierte Kosten fixe Plankost. +  $\frac{\text{variable Kosten} * \text{Soll h Istproduktion}}{\text{Planstunden}}$

#### Einzelmaterialabweichung

Ist-Materialmenge zum Ist-Materialpreis (Ist-Kosten) – Ist-Materialmenge zum Standard-Materialpreis = Preisabweichung

Ist-Materialmenge zum Standard-Materialpreis – Standard-Materialmenge zum Standard-Materialpreis (Soll-Kosten) = Mengenabweichung

Ist-Materialmenge zum Ist-Materialpreis (Ist-Kosten) – Standard-Materialmenge zum Standard-Materialpreis (Soll-Kosten) = Gesamtabweichung der verbrauchten Materialmenge

#### Einzellohnabweichung

Ist-Fertigungszeit zum Ist-Lohnsatz (Ist-Kosten) – Ist-Fertigungszeit zum Standard-Lohnsatz = Lohnsatzabweichung

Ist-Fertigungszeit zum Standard-Lohnsatz – Standard-Fertigungszeit zum Standard-Lohnsatz (Soll-Kosten) = Arbeitszeitabweichung

Ist-Fertigungszeit zum Ist-Lohnsatz (Ist-Kosten) – Standard-Fertigungszeit zum Standard-Lohnsatz (Soll-Kosten) = Gesamtabweichung Einzellöhne

#### Fertigungsgemeinkosten

Ist-Kosten – flexibel budgetierte Kosten (Soll-Kosten) = Verbrauchsabweichung

Flexibel budgetierte Kosten (Soll-Kosten) – verrechnete Standardkosten = Volumenabweichung

Beschäftigungsabweichung = (Planstunden – Ist-Stunden) \* fixer Anteil Kostensatz

Leistungsabweichung = (Ist-Stunden – Sollstunden der Istproduktion) \* fixer Anteil Kostensatz

Beschäftigungsabweichung + Leistungsabweichung = Volumenabweichung

**Planungsrechnung**

**Aktivitätskennzahlen**

Debitorenumschlag	$\frac{\text{Umsatz}}{\text{Debitorenbestand}}$
Ø Debitorenfrist	$\frac{360 \text{ Tage}}{\text{Debitorenumschlag}}$
Umschlagshäufigkeit der Kreditoren	$\frac{\text{Krediteinkäufe}}{\text{Kreditorenbestand}}$
Ø Kreditorenfrist	$\frac{360 \text{ Tage}}{\text{Kreditorenumschlag}}$
Lagerumschlag	$\frac{\text{Warenaufwand}}{\text{Lager}}$
Ø Lagerdauer	$\frac{360 \text{ Tage}}{\text{Lagerumschlag}}$

**Investitionsrechnung**

**Statische Investitionsrechnung**

Kalkulatorische Abschreibungen	$\frac{\text{Anschaffungswert} - \text{Restwert}}{\text{Nutzungsdauer}}$
Ø Kalkulatorische Zinsen	$\text{Kalkulationszinssatz} \times \text{Ø gebundenes Kapital}$
Ø Gebundenes Kapital (DGK)	$\frac{\text{Anschaffungswert} + \text{Restwert}}{2}$
Rendite auf Reingewinn	$\frac{\text{Reingewinn} \times 100}{\text{DGK}}$
Gesamtkapitalrendite (Return on investment, ROI)	$\frac{\text{EBIAT} \times 100}{\text{DGK}}$
Statische Amortisationszeit (Variante I)	$\frac{\text{Anschaffungsauszahlung}}{\text{Cash Flows}}$
Statische Amortisationszeit (Variante II)	$\frac{\text{Anschaffungsauszahlung} - \text{Re}}{\text{Cash Flows}}$

**Dynamische Investitionsrechnung**

WACC	$\frac{\text{FK}}{\text{GK}} \times k_{\text{FK}} + \frac{\text{EK}}{\text{GK}} \times k_{\text{EK}}$
Zinssatz	= Risikoloser Zins + Risikoprämie

EK = Eigenkapital  
 FK = Fremdkapital  
 GK = Gesamtkapital  
 kEK = Zinssatz EK (Kosten EK)  
 kFK = Zinssatz FK (Kosten FK)

Kapitalwertmethode	$C_0 = \sum_{t=0}^n (E_t - A_t) \times (1 + i)^{-t}$
	$C_0$ = Kapitalwert $E_t$ = Einzahlung $A_t$ = Auszahlung $i$ = Zinssatz $t$ = Periode

Annuitätenmethode	$\frac{\text{Kapitalwert}}{\text{Rentenbarwertfaktor}}$
-------------------	---

Interne Zinssatzmethode (IRR)	$C_0(i) = -A_0 + \sum_{t=1}^n (E_t - A_t) \times (1 + i)^{-t}$
	$C_0$ = Kapitalwert $E_t$ = Einzahlung der Periode t $A_t$ = Auszahlung der Periode t $i$ = Zinssatz $t$ = Periode

**Dynamische Amortisationsrechnung (Payback)**

Dynamische Amortisationsdauer =	Anzahl Jahre vor der vollständigen Amortisation	+	Zahlungen, welche bis zur vollst. Amortisation fehlen abgezinsten Nettozahlungen, welche im Jahr der Amortisation noch zu erwarten sind
---------------------------------	---	---	---

**ENDE DER PRÜFUNG**