

**Berufsprüfung für Technische
Kaufleute mit eidg. Fachausweis**

**Examen professionnel pour les
agents technico-commerciaux
avec brevet fédéral**

Kandidaten-Nr. _____

Name: _____

Vorname: _____

Prüfung 2012

Prüfungsfach

Beschaffung, Produktion und Logistik

Zeit: 150 Minuten

Dieses Prüfungsfach basiert auf der allgemeinen Fallstudie (grauer Rand) und umfasst die Seiten 1 – 25.
Bitte kontrollieren Sie, ob Sie alles vollständig erhalten haben.

Zu beachten:

Sämtliche Resultate sind auf 2 Nachkommastellen zu runden!

Resultate müssen immer mit den dazugehörigen Einheiten versehen sein!



Schweizerischer Verband technischer Kaderleute
Société suisse des cadres techniques
Società svizzera dei quadri tecnici

Inhaltsverzeichnis

1	Qualitätsmanagement	6 Pkt.	2
2	Strategie	14 Pkt.	4
3	Make or Buy	18 Pkt.	8
4	ABC-Analyse	16 Pkt.	13
5	Just-in-time	10 Pkt.	1 ¹
6	Lieferantenbewertung	6 Pkt.	18
7	Produktionsplanung	13 Pkt.	20
8	Lagersysteme	11 Pkt.	23
9	Arbeitssicherheit	6 Pkt.	25

1 Qualitätsmanagement**(6 Punkte)**

Sie mussten heute Morgen eine Produktion von 200'000 Pflegesalben „Hilf mir“ starten, da der Lagerbestand gegen 0 gefallen ist. Die Produktionszeit für diese Menge beträgt 8 Arbeitstage. Ihre internen Vorgaben verlangen bei einem Produktionslos von 200'000 Stück eine Stichprobenprüfung von 4'000 Stück, um das Los für den Verkauf freizugeben.

Allgemeine Angaben:

1 Karton enthält 250 Salben

1 Palette enthält 40 Kartons

1.1. Zeitpunkt für die Stichprobe**(1 Punkt)**

Wann muss die Stichprobe gezogen werden, um das ganze Produktionslos für den Verkauf freizugeben?

- Wenn die erste Palette gefertigt ist
- Wenn 50% des Loses gefertigt sind
- Sobald das letzte Stück aus der Fertigung kommt

1.2. Regeln zur Stichprobenentnahme**(1 Punkt)**

Nennen Sie 2 Regeln die bei einer Stichprobenentnahme eingehalten werden müssen.

1.3. Audit**(1 Punkt)**

Was verstehen Sie unter einem Prozess-Audit (z.B. über die Stichprobenprüfung)?

1.4. Auditarten

(1 Punkt)

Was kann man neben Prozessen (Prozess-Audit) noch auditieren?

Nennen Sie 2 weitere Auditarten

1.5. Qualitätswerkzeuge

(2 Punkte)

Nennen Sie 4 verschiedene Qualitätswerkzeuge wie z.B. eine Fehlerliste (keine Messmittel).

2. Strategie**(14 Punkte)**

Sie haben von ihrem Vorgesetzten den Auftrag erhalten, sich Gedanken über die Strategie der Einkaufsabteilung der Schneeweiss AG, für die nächsten Jahre zu machen.

2.1. Strategie-Horizont**(1 Punkt)**

Definieren Sie den zeitlichen Horizont für:

Eine mittelfristige Strategie:

Eine langfristige Strategie:

2.2 Strategie-Abhängigkeiten**(2 Punkte)**

Nennen Sie 2 verschiedene Geschäftsstrategien, mit welchen die Einkaufsstrategie im Einklang stehen muss (für Strategien aus Aufgabe 2.3. werden keine Punkte vergeben).

2.3. Marktmacht-Analyse

(4 Punkte)

Um die Entwicklung Ihrer Lieferantenstrategien voranzutreiben haben Sie ein Marktmacht portfolio der wichtigsten Lieferanten erstellt.

Marktmacht-Portfolio

Stärke des Lieferanten	hoch	<p>Emanzipations-Strategie</p> <p>Die Angebotsmacht des Lieferanten ist grösser als die Nachfragemacht des Abnehmers</p>	<p>Geschäftsfreunde-Strategie</p> <p>Zwei marktstarke Partner treffen aufeinander</p>
	niedrig	<p>Anpassungs-Strategie</p> <p>Beide Marktpartner verfügen nicht über einen nennenswerten Handlungsspielraum</p>	<p>Chancen-Realisierungs-Strategie</p> <p>Die Nachfragemacht des Abnehmers ist grösser, als die Angebotsmacht des Lieferanten</p>
		niedrig	hoch
Eigene Stärke			

Nennen Sie jeweils 2 verschiedene Ziele, die Sie innerhalb der vier untenstehenden Normstrategien verfolgen.

Ziele der Emanzipations-Strategie

Ziele der Geschäftsfreunde-Strategie

Ziele der Anpassungs-Strategie

Ziele der Chancen-Realisierungs-Strategie

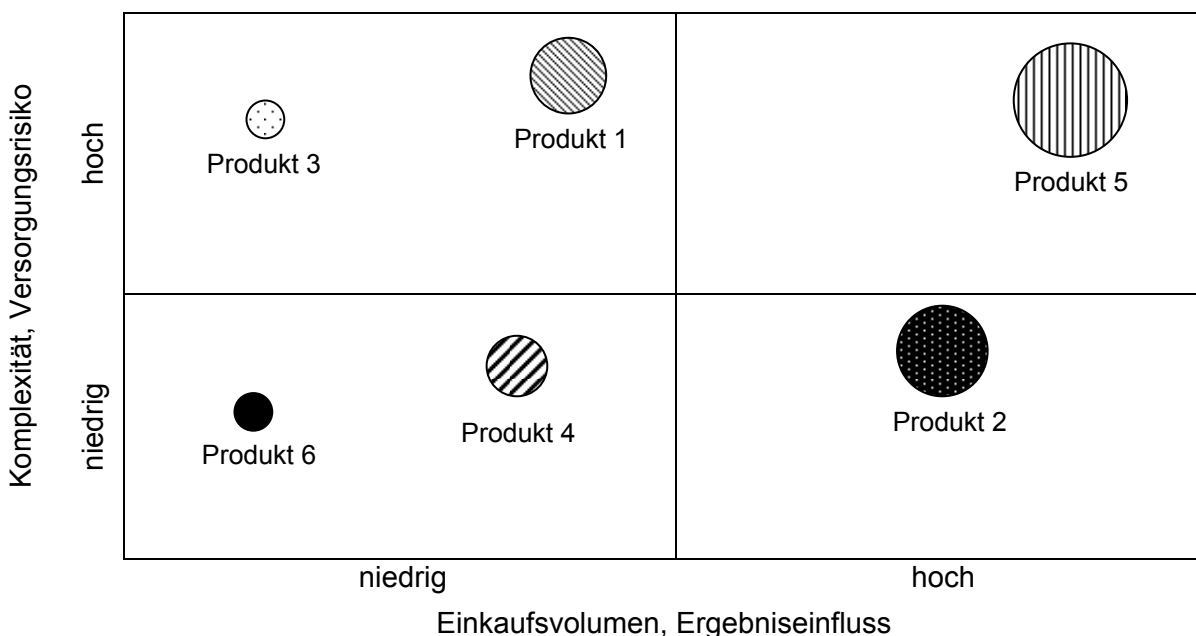
2.4. Risiko-Analyse

(3 Punkte)

Sie haben für Ihre wichtigsten Beschaffungsobjekte eine Risiko-Analyse anhand der untenstehenden Kriterien erstellt und diese Produkte in einem Risiko-Portfolio dargestellt.

Unternehmensbezogene Kriterien	Marktbezogene Kriterien
<ul style="list-style-type: none"> • Technische Anforderungen an das Produkt • Kosten bei einem Lieferantenwechsel • Änderungshäufigkeit • Folgekosten eines Lieferausfalls • Anzahl freigegebener Anbieter • Bedarfsentwicklung in der Zukunft • Standardisierungsgrad des Produkts • Möglichkeit der Eigenfertigung 	<ul style="list-style-type: none"> • Anforderung an die Zusammenarbeit mit den Lieferanten • Marktkapazitätsauslastung • Technologische Entwicklung • Nachfrageentwicklung in der Zukunft • Beschaffungsmarktstruktur • Marktpreisentwicklung • Image als Abnehmer

Risiko-Portfolio



Teilen Sie die Produkte aus dem Portfolio mit Kreuzen, in der untenstehenden Tabelle, den entsprechenden Produktgruppen zu.

Beschaffungsobjekt	Engpassprodukte	Strategische Produkte	Unkritische Produkte	Hebelprodukte
Produkt 1				
Produkt 2				
Produkt 3				
Produkt 4				
Produkt 5				
Produkt 6				

2.5 Normstrategien

(4 Punkte)

Erklären Sie die folgenden Normstrategien.

Normstrategie für Engpassprodukte:

Normstrategie für strategische Produkte:

Normstrategie für unkritische Produkte:

Normstrategie für Hebelprodukte:

3. Make or Buy**(18 Punkte)**

Die Produktionsanlage für das Haarpflegemittel „Wash me“ muss per Ende 2012 ersetzt werden. Die Schätzung (Forecast) ihres Verkaufs sieht für die nächsten Jahre eine Verkaufsmenge von **3'000'000 Stück / Jahr** vor.

Sie werden nun von der Geschäftsleitung beauftragt, eine Make or Buy Analyse auszuarbeiten, um auf Basis der folgenden Angaben festzustellen, ob sie dieses Produkt weiterhin im eigenen Hause fertigen oder in Asien herstellen lassen wollen:

3.1. Eigenfertigung**(6 Punkte)**

Allgemeine Angaben zur Eigenfertigung mit der neuen Anlage:

• Fertigungskapazität der neuen Anlage (Stück pro Monat)	=	max. 500'000
• Materialeinzelkosten pro Stück (MEK)	=	CHF 1.02
• Materialgemeinkostensatz (MGK)	=	10%
• Fertigungseinzelkosten Personal pro Stück (FEK Personal)	=	CHF 0.30
• Fertigungseinzelkosten ¹ Maschinen pro Stück (FEK Masch.)	=	CHF 0.05
• Investitionskosten ² für die neue Maschine	=	CHF 720'000.00
• Fertigungsgemeinkostensatz ³ (FGK)	=	20%

¹ Die Fertigungseinzelkosten (FEK Masch.) beinhalten die Softwareupdate, Instandhaltung, Wartung, etc.

² Die Abschreibung der Investitionskosten erfolgt über 8 Jahre (ausschliesslich auf das Produkt „Wash me“)

³ Die Fertigungsgemeinkosten (FGK) sind gültig für FEK Personal (20%) und FEK Maschine (20%)

Berechnen Sie auf Basis der oben erwähnten Angaben die **jährlichen Kosten** bei einer Eigenfertigung von 250'000 Stück pro Monat und tragen Sie die Werte in die Tabelle ein. (Lösungsweg und Zwischenresultate müssen in der Tabelle auf der folgenden Seite nachvollziehbar sein).

Aufgabe:	Berechnung (Formel):
Materialkosten (MK) pro Jahr	
Fertigungskosten Personal (FK Pers.) pro Jahr	
Fertigungskosten Maschine (FK Masch.) pro Jahr	
Total (HK) Jährliche Kosten bei Eigenfertigung	
Preis pro Stück	

3.2. Fremdfertigung pro Jahr

(6 Punkte)

Allgemeine Angaben zur Fremdfertigung

• Materialgemeinkostensatz (MGK)	=	10%
• Mindestbestellmenge	=	500'000 Stück
• Stückkosten Fremdfertigung (ab Werk) bei Losgrösse:		
500'000 Stk.	=	CHF 1.30
1'500'000 Stk.	=	CHF 1.20
3'000'000 Stk.	=	CHF 1.19
• Q-Prüfungskosten / Los	=	CHF 20'000
• Zusatzkosten bei Losgrösse (Zins, Lagerhaltung, etc)		
500'000 Stk.	=	CHF 10'000
1'500'000 Stk.	=	CHF 40'000
3'000'000 Stk.	=	CHF 85'000
• Transportkosten pro Stück	=	CHF 0.10
• Transportkosten einmalig pro Transport	=	CHF 1'000

Berechnen Sie auf der Basis der oben erwähnten Angaben die **jährlichen Kosten** für 3'000'000 Stück bei Fremdfertigung von folgenden Bestelllosgrössen und tragen Sie die Werte in die Tabelle ein. (Lösungsweg und Zwischenresultate müssen in der Tabelle auf der folgenden Seite nachvollziehbar sein).

Aufgabe:	Berechnung (Formel):
Jährliche Kosten bei Bestelllosgrösse von 500'000 Stück	
Preis pro Stück	
Jährliche Kosten bei Bestelllosgrösse von 1'500'000 Stück	
Preis pro Stück	
Jährliche Kosten bei bei Bestelllosgrösse von 3'000'000 Stück	
Preis pro Stück	

3.3. Empfehlung an die Geschäftsleitung

(3 Punkte)

Allgemeine Angaben

- Transportdauer = 2 Monate
- Haltbarkeit ab Produktionsdatum = 16 Monate

Erstellen Sie anhand ihrer Berechnungen (3.1 und 3.2) und unter Einbezug einer **Risikoabschätzung** (Forecast-Ungenauigkeit), einen Antrag zu Händen Ihrer Geschäftsleitung und begründen Sie diese.

Hiermit stelle ich den Antrag für Variante:

- Eigenfertigung
- Fremdfertigung (6 Lose à 500'000 Stück)
- Fremdfertigung (2 Lose à 1'500'000 Stück)
- Fremdfertigung (1 Los à 3'000'000 Stück)

Begründung:

3.4. Gründe für interne Fertigung

(3 Punkte)

Nennen Sie 3 verschiedene Gründe warum Produkte, trotz tieferen Kosten bei einer externer Produktion, intern gefertigt werden sollten.

4. ABC-Analyse**(16 Punkte)**

Sie sind beauftragt worden, den wertmässigen Jahresverbrauch an Rohstoffen zu analysieren. Dazu sollen Sie eine ABC-Analyse nach Jahresverbrauch mit der Aufteilung 80/15/5 erstellen. Bei Fremdwährung verwenden Sie die Währungskurse EUR¹⁾ 1.20 und USD²⁾ 0.90.

4.1. Jahresverbrauch**(4 Punkte)**

Bitte berechnen Sie den jeweiligen Jahresverbrauch.

Pos.	Artikel-Nr.	Jahresverbrauch in kg	Preis in t	Währung	Jahresverbrauch (wertmässig) in CHF
1	522.15.01	5'500	128.00	CHF	
2	522.15.02	12'500	88.00	CHF	
3	522.15.03	120'000	422.50	USD ²⁾	
4	522.15.04	1'250'000	222.00	USD ²⁾	
5	522.15.05	1'220'000	12.50	USD ²⁾	
6	522.15.06	975'000	6.40	EUR ¹⁾	
7	522.15.07	6'500	7'248.00	CHF	
8	522.15.08	2'250'000	167.00	CHF	
9	522.15.09	72'500	62.00	EUR ¹⁾	
10	522.15.10	622'500	257.00	EUR ¹⁾	
11	522.15.11	98'000	722.00	CHF	
12	522.15.12	5'000	49.00	CHF	
13	522.15.13	120	15'250.00	CHF	
14	522.15.14	4'500	5'220.00	USD ²⁾	
15	522.15.15	3'300'000	8.20	CHF	
16	522.15.16	65'000	98.00	CHF	
				Total	

4.2. Verbrauchsanteile

(8 Punkte)

Übertragen sie die Produkte aus Ihrer Berechnung in 4.1 entsprechend ihres wertmässigen Jahresverbrauches in die folgende Tabelle, berechnen Sie die 2 Kolonnen „%-Anteil (wertmässig)“ und „%-Anteil (wertmässig) kumuliert“ und tragen Sie den jeweiligen ABC-Bereich ein.

Position	Jahresverbrauch (wertmässig) in CHF	%-Anteil- (wertmässig)	%-Anteil- (wertmässig) kumuliert	ABC- Bereich

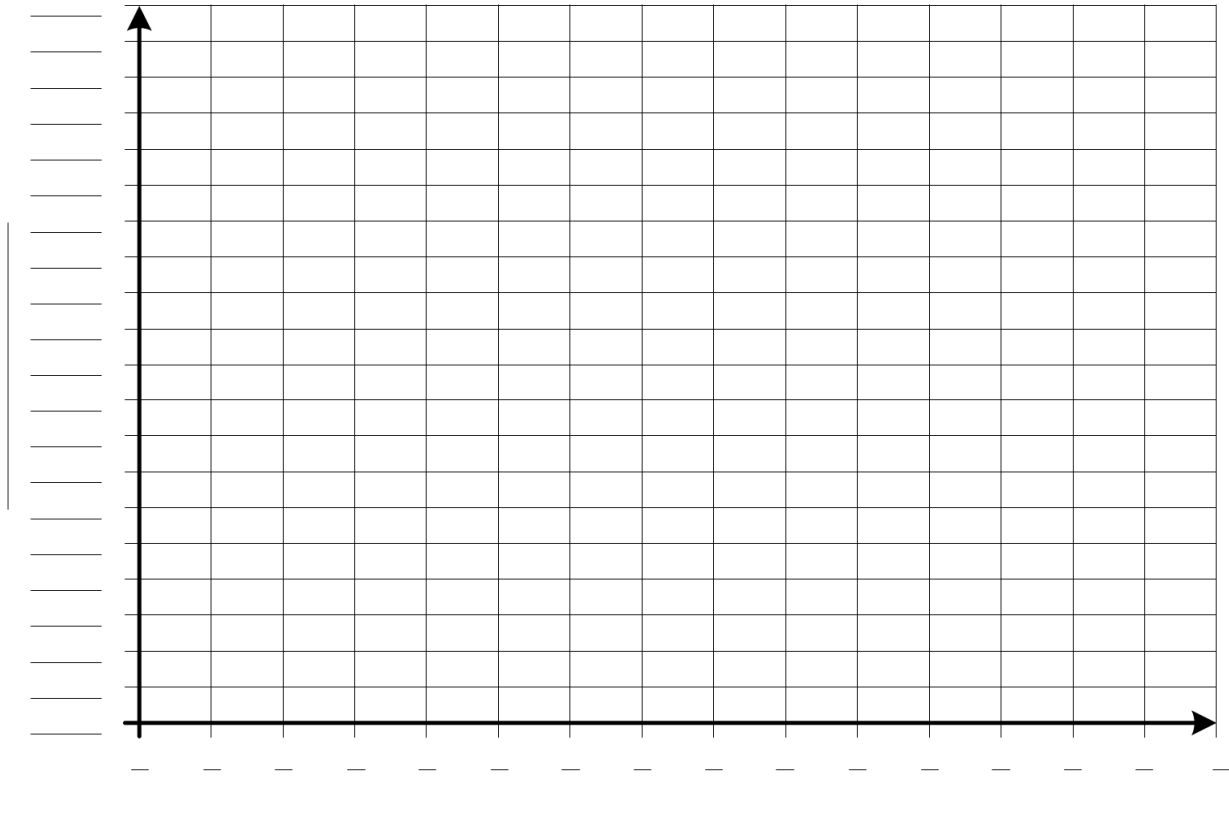
4.3. Lorenzkurve

(4 Punkte)

Zeichnen Sie die Lorenzkurve aufgrund Ihrer Berechnungen in 4.2 in folgende Tabelle ein, beschriften Sie die Achsen.

Hinweis:

Tragen Sie die %-Werte auf den vertikalen Gitternetzlinien ein.

ABC - Analyse

5. Just-in-time**(10 Punkte)****5.1. Erklären Sie Just-in-Time stichwortartig****(2 Punkte)**

5.2. Stärken und Schwächen von Just-in-Time**(6 Punkte)**

Nennen Sie 3 verschiedene Stärken von Just-in-Time:

Nennen Sie 3 verschiedene Schwächen von Just-in-Time:

5.3. Arten der Beschaffung

(2 Punkte)

Sie haben eine ABC- und eine XYZ-Analyse durchgeführt. Ordnen Sie die 4 folgenden Begriffe den weissen Feldern im untenstehenden Raster zu. Jeder Begriff darf nur einmal zugeordnet werden.

- 1) Bedarfsgesteuert
- 2) Lagerbeschaffung
- 3) Bedarfsgesteuert über Just-in-time
- 4) Verbrauchsgesteuert

		Verbrauchswert		
		A (hoch)	B (mittel)	C (niedrig)
Vorhersagegenauigkeit	X (hoch)	_____	X	_____
	Y (mittel)	X	X	X
	Z (niedrig)	_____	X	_____

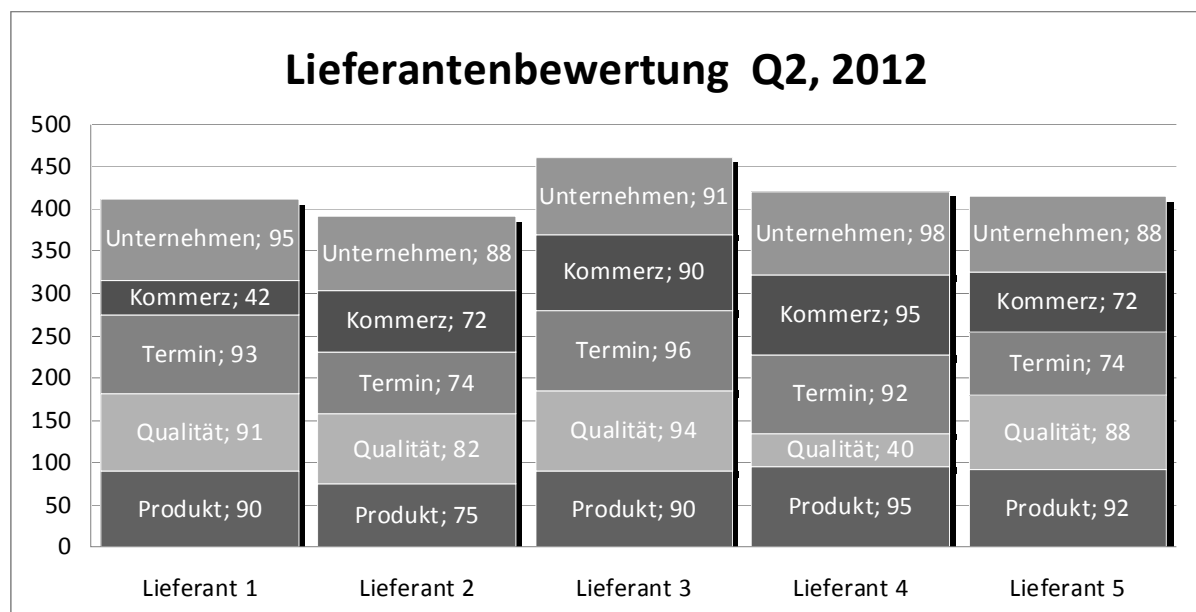
6. Lieferantenbewertung

(6 Punkte)

Sie haben soeben die Zusammenstellung der Lieferantenbewertung für das letzte Quartal erhalten.

Für die Bewertung Ihrer Lieferanten verwenden Sie folgende Kriterien und Klassifizierung:

Bewertungskriterien	
Termin	Termintreue, Mengentreue
Qualität	Lieferqualität
Produkt	Sortiment, Innovation
Kommerz	Offerte, Vertrag, Kosten, Kooperation
Unternehmen	Firma, Ökologie, Soziales
Klassifizierung	
< 50 Punkte	Der Lieferant erfüllt die Anforderungen in diesem Bereich nicht. Lieferantensperrung erforderlich.
50-80 Punkte	Der Lieferant erfüllt die Anforderungen in diesem Bereich ungenügend. Massnahmen sind zwingend erforderlich.
80-90 Punkte	Der Lieferant erfüllt die Anforderungen in diesem Bereich mit Einschränkungen.
90-100 Punkte	Der Lieferant erfüllt die Anforderungen in diesem Bereich in vollem Umfang.



6.1 Massnahmenplan

(5 Punkte)

Ihr Vorgesetzter möchte eine Zusammenfassung über den Handlungsbedarf der aus Lieferantenbewertung Q2, 2012 eingeleitet werden muss. Wählen Sie im vorgegebenen Massnahmenplan für jeden Lieferanten die wichtigste Massnahme und begründen Sie diese auf Basis der Klassifizierung.

Massnahmenplan		
Lieferant	Massnahme/Aktivität	Begründung
1	<input type="checkbox"/> Keine Massnahme erforderlich <input type="checkbox"/> Lieferant sperren <input type="checkbox"/> Lieferant wird aufgefordert Massnahmen zur Verbesserung bekannt zu geben	
2	<input type="checkbox"/> Keine Massnahme erforderlich <input type="checkbox"/> Lieferant sperren <input type="checkbox"/> Lieferant wird aufgefordert Massnahmen zur Verbesserung bekannt zu geben	
3	<input type="checkbox"/> Keine Massnahme erforderlich <input type="checkbox"/> Lieferant sperren <input type="checkbox"/> Lieferant wird aufgefordert Massnahmen zur Verbesserung bekannt zu geben	
4	<input type="checkbox"/> Keine Massnahme erforderlich <input type="checkbox"/> Lieferant sperren <input type="checkbox"/> Lieferant wird aufgefordert Massnahmen zur Verbesserung bekannt zu geben	
5	<input type="checkbox"/> Keine Massnahme erforderlich <input type="checkbox"/> Lieferant sperren <input type="checkbox"/> Lieferant wird aufgefordert Massnahmen zur Verbesserung bekannt zu geben	

6.2. Priorisierung

(1 Punkt)

Bei welchem Lieferanten setzen Sie die Massnahmen zwingend mit 1. Priorität um?

 Lieferant 1 Lieferant 2 Lieferant 3 Lieferant 4 Lieferant 5

7. Produktionsplanung**(13 Punkte)**

Bei der Herstellung eines Ihrer Produkte verwenden Sie den Inhaltsstoff Phenoxyethanol (Artikel 022-033). Für das Jahr 2013 steht Ihnen folgendes Produktionsprogramm und die Variantenstückliste zur Verfügung.

Produktionsprogramm Jahr 2013

Jahr	Monat	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
2013	Januar	350				220
	Februar		400		325	
	März	900				500
	April			850		
	Mai		1700		580	
	Juni	2450		1200		
	Juli		3000		1450	
	August			1100		900
	September	820			600	
	Oktober		480			
	November				360	740
	Dezember	660				275

Variantenstückliste

Artikelbezeichnung	Artikel Nr.	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4	Variante 5
Glycerin	014-223	15mg	35mg	25mg	18mg	45mg
Aqua	018-331	120ml	150ml	80ml	100ml	110ml
Parfum	047-110	2ml	2ml	2ml	2ml	2ml
Phenoxyethanol	022-033	30mg	20mg	60mg	40mg	80mg

7.1. Bruttobedarf**(7 Punkte)**

Ermitteln Sie den Brutto- und den Jahresbedarf 2013 für den Inhaltsstoff 022-033 anhand des Produktionsprogrammes und der Variantenstückliste. Tragen Sie die Werte, **in mg** in die Tabelle ein (Lösungsweg und Zwischenresultate müssen in der Tabelle auf der folgenden Seite nachvollziehbar sein).

Monat	Variante	Menge pro Variante	Anzahl Stück	Bruttobedarf	Totalbedarf
Januar					
Februar					
März					
April					
Mai					
Juni					
Juli					
August					
September					
Oktober					
November					
Dezember					
Total Jahresbedarf 2013					

7.2. Durchlaufterminierung

(3 Punkte)

Nennen Sie 2 verschiedene Vorgehensweisen der Durchlaufterminierung.

Wodurch unterscheiden sich die von Ihnen angegebenen 2 Vorgehensweisen?

Was ist das Ziel der Durchlaufterminierung?

7.3. Durchlaufzeitverkürzung

(3 Punkte)

Bei einer Durchlaufterminierung haben Sie festgestellt, dass die verfügbare Zeitspanne bis zur Auslieferung nicht ausreicht, um genügend Einheiten des Sonnenschutz-Produktes Safe-Me herzustellen.

Nennen Sie drei verschiedene Massnahmen, um die Durchlaufzeit zu verkürzen.

8. Lagersysteme (11 Punkte)**8.1. Lagerarten (3 Punkte)**

Nennen Sie 6 verschiedene Lagerarten (Systeme).

8.2. Nutzwertanalyse (5 Punkte)

Sie werden beauftragt, für die Lagerlogistik ein wirtschaftliches Lagersystem zu evaluieren. Zur Auswahl stehen ein automatisches Hochregallager und ein Paternoster-Lager.

Rahmenbedingungen:

Um alle Aufträge abwickeln zu können müssen pro Tag im Schnitt 1200 Artikel bewegt und kommissioniert werden.

Angaben zum automatischen Hochregallager → Variante A:

Länge:	44000mm
Höhe:	10000mm
Tiefe:	7300mm
Lagervolumen:	2350m ³
Gesamtlagerfläche:	924 Paletten
Nutzlast pro Fach:	2200kg
Zugriffszeit pro Artikel:	Ø 60 Sekunden
Kosten gemäss Offerte:	~900'000 CHF
Personalbedarf:	1 Person
Stillstandzeit bei Wartung:	5 Std.
Anbindung:	An alle ERP-Systeme

Angaben zum Paternoster-Lager → Variante B:

Breite:	4400mm
Höhe:	8000mm
Tiefe:	2950mm
Gerätegrundfläche	~13m ²
Lagerfläche pro Gerät:	~130m ²
Tablarfläche:	3.5m ² / Tablar
Nutzlast pro Tablar	~700kg
Nutzlast pro Gerät:	~30'000kg
Zugriffszeit pro Artikel:	Ø 40 Sekunden
Kosten gemäss Offerte:	85'000 CHF
Option zweite Entnahmeöffnung hinten	11'000 CHF
Kosten je weiteres Gerät:	57'500 CHF
Personalbedarf:	1 Person/Gerät
Stillstandzeit bei Wartung:	3 Std.
Anbindung:	An alle ERP-Systeme

Ergänzen Sie die untenstehende Nutzwertanalyse mit 4 weiteren Kriterien und gewichten Sie diese. Bewerten Sie die Varianten mit Punkten von 1 bis 3 (1=schlecht / 3=sehr gut).

Kriterien	Gewichtung	Variante A	A*G	Variante B	B*G
Flächenbedarf	10	2	20	3	30
Ergonomie	10	3	30	2	20
Gesamt					

8.3. Antrag an die Geschäftsleitung

(3 Punkte)

Nach Durchführung der Nutzwertanalyse haben Sie sich für eine Variante entschieden. Kreuzen Sie ihre Wahl an und begründen Sie Ihren Antrag an Ihre Geschäftsleitung zur Beschaffung Ihres Favoriten.

- Variante A (Automatisches Hochregallager)
 Variante B (Paternoster Lager)

Begründung:

9. Arbeitssicherheit (6 Punkte)

Sie sind Sicherheitsbeauftragter der Schneeweiss AG und der SUVA gegenüber verpflichtet, dass in Ihrem Betrieb die Sicherheitsauflagen erfüllt werden.
 In der Produktion und im Lager finden sich viele Gefahrenquellen, welche eine Persönliche Schutzausrüstung (PSA) erfordern.

9.1. Persönliche Schutzausrüstung PSA (2 Punkte)

Nennen Sie 4 unterschiedliche Gegenstände aus der PSA.

9.2. Massnahmenkatalog (2 Punkte)

Wie stellen Sie sicher, dass jeder Mitarbeiter über die PSA verfügt und über deren Gebrauch informiert ist?

Nennen Sie 4 verschiedene Massnahmen.

9.3 Schulungsmatrix / Schulungsnachweis (2 Punkte)

Beschriften Sie die 4 Spalten der untenstehenden Tabelle so, dass der Schulungsnachweis bei einem Audit erbracht werden kann.

Personalnummer				
54568				
23154				
95848				
43512				