

<b>Berufsprüfung für Technische Kaufleute mit eidg. Fachausweis</b> <b>Examen professionnel pour les agents technico-commerciaux avec brevet fédéral</b>	<b>Kandidaten-Nr.</b> _____ <b>Name:</b> _____ <b>Vorname:</b> _____
---	--

## Prüfung 2015

# Beschaffung, Produktion und Logistik

**Zeit: 150 Minuten**

Dieses Prüfungsfach basiert auf der allgemeinen Fallstudie (grauer Rand) und umfasst die Seiten 1–27.  
Bitte kontrollieren Sie, ob Sie alles vollständig erhalten haben.

**Zu beachten:**

Sämtliche Resultate sind auf 2 Nachkommastellen zu runden!

Resultate müssen immer mit den dazugehörenden Einheiten versehen sein!



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

## Inhaltsverzeichnis

1	Logistikorganisation	(7 Punkte)	2
2	Brutto- und Nettomaterialbedarf	(10 Punkte)	4
3	Qualitätsmanagement	(21 Punkte)	6
4	Arbeitssicherheit	(12 Punkte)	11
5	ABC- / XYZ-Analyse	(13 Punkte)	14
6	Lagerlogistik	(5 Punkte)	17
7	Beschaffung Stanzmaschine	(9 Punkte)	18
8	Auslastung Produktionsanlage	(6 Punkte)	21
9	Durchlaufzeitendiagramm	(9 Punkte)	22
10	Allgemeine Fragen	(8 Punkte)	24

**1 Logistikorganisation (7 Punkte)**

Eine Stelle als Logistik-Verantwortlicher wurde neu geschaffen und mit Ihnen besetzt. Als neuer Leiter werden folgende Fragen und Aufgaben an Sie herangetragen:

**1.1 Was versteht man unter dem Begriff "Logistik"? (1 Punkt)**

---

---

---

---

**1.2 Ziele der Logistik? (2 Punkte)**

Nennen Sie **zwei** Hauptziele der Logistik.

---

---

---

---

---

**1.3 Eingliederung der Logistik (1 Punkt)**

Wo wird die Funktion eines Logistikleiters (einer Logistikleiterin) im Organigramm sinnvollerweise eingegliedert? Begründen Sie!

---

---

---

---

**1.4 Logistikbereiche**

(3 Punkte)

In den einzelnen Logistikbereichen (z. B. Beschaffungslogistik, Produktionslogistik etc.) spricht man gerne von Kern-, Hilfs- und Querschnittbereichen. Was versteht man darunter und welche Logistikbereiche können darunter zugeordnet werden?  
(Nennen Sie pro Bereich **mindestens ein** Beispiel)?

Kernfunktion:

---

---

Hilfsfunktion:

---

---

Querschnittfunktion:

---

---

**2 Brutto- und Nettomaterialbedarf (10 Punkte)**

Sie sind in der Produktionsplanung für die Rohmaterialplanung zuständig. Der Verkaufsdienst leitet Ihnen die Bestellung eines wichtigen Kunden weiter, der die Herstellung von 69'000 kompletten Einheiten (bestehend aus einem linken und einem rechten Teil) der Version L550 in Auftrag gibt.

Folgende Randbedingungen sind per heute zu berücksichtigen:  
 Lagerbestand Rohmaterial 1050 Tonnen, laufende Beschaffungen 500 Tonnen.  
 750 Tonnen sind für geplante Aufträge reserviert.

**2.1 Brutto-Rohmaterialbedarf neuer Auftrag (8 Punkte)**

Bestimmen Sie den totalen Materialbedarf für die neue Bestellung.

<b>Hilfstabelle:</b>	<b>L550 (69'000 komplette Einheiten)</b>
	<b>Achsschenkel</b>
Anzahl	
Materialbedarf	
	<b>Unterer Querlenker</b>
Anzahl	
Materialbedarf	
<b>Bedarf Total</b>	

**2.2 Nettobedarfsrechnung**

(2 Punkte)

Benutzen Sie unabhängig zur Aufgabe 2.1 als Brutto-Rohmaterialbedarf für diese Teilaufgabe den Wert **2000 t**. Die Rahmenbedingungen aus Aufgabe 2.1 haben weiterhin Gültigkeit.

Zeigen Sie den Nettobedarf auf.

Der Lösungsweg muss nachvollziehbar aufgezeigt werden:

Bezeichnung	Menge
Bruttobedarf	2'000 t
Nettobedarf	

**3 Qualitätsmanagement**

**(21 Punkte)**

**3.1 Allgemeinwissen**

**(3 Punkte)**

Füllen Sie nachfolgendes Kreuzworträtsel aus.

*Senkrecht*

- 1. Person welche ein Audit ausführt
- 2. Umfassendes Qualitätsmanagement
- 6. Abkürzung für Oberer Grenzwert
- 7. Abkürzung für statistische Prozesslenkung

*Waagrecht*

- 3. Abkürzung für untere Eingriffsgrenze
- 4. Name des Erfinders der 80/20er Regel
- 5. Annehmbare Qualitätsgrenzlage
- 8. Anderes Wort für Test
- 9. Datenblatt für Auswertung von Prüfdaten
- 10. Repräsentative Teilmenge des zu prüfenden Loses
- 11. Übereinstimmung von Leistungen mit Ansprüchen von Kunden / Konsumenten
- 12. Aufeinander abgestimmte Tätigkeiten zum Leiten und Lenken von Organisationen bezüglich Qualität

The crossword puzzle grid consists of the following numbered starting points:

- 1**: 1 square (vertical)
- 2**: 1 square (vertical)
- 3**: 1 square (vertical)
- 4**: 5 squares (horizontal)
- 5**: 3 squares (horizontal)
- 6**: 1 square (vertical)
- 7**: 1 square (vertical)
- 8**: 6 squares (horizontal)
- 9**: 10 squares (horizontal)
- 10**: 8 squares (horizontal)
- 11**: 7 squares (horizontal)
- 12**: 15 squares (horizontal)
- 13**: 1 square (vertical)

**3.2 Fragen zum Qualitätsmanagement****a. Qualitätskosten**

(4 Punkte)

Nennen Sie 4 Arten von Qualitätskosten, welche bei der Fertigung eines Produktes entstehen.

1:

---

2:

---

3:

---

4:

---

**b. Audit**

(2 Punkte)

Was ist der Zweck eines Audits?

---

---

---

---

---

**c. Statistische Auswertungen**

(2 Punkte)

Wie unterscheiden sich Prozess- und Maschinenfähigkeitsuntersuchung und was ist deren Zweck?

Prozessfähigkeitsuntersuchung:

---

---

---

---

Maschinenfähigkeitsuntersuchung:

---

---

---



**d. Statistische Kennwerte**

(1.5 Punkte)

Welche **3** statistischen Kennwerte werden typischerweise bei einem Messprozess ermittelt?

1:

---

2:

---

3:

---

**e. AQL**

(1 Punkt)

Was bedeutet das Kürzel AQL 0.1 und was sagt es aus?

---

---

**f. Voraussetzungen für AQL**

(2 Punkte)

Nennen Sie **4** Voraussetzungen für eine AQL-Prüfung nach DIN/ISO.

1:

---

2:

---

3:

---

4:

---

**g. Stichproben**

(0.5 Punkt)

Wozu dient das Stichprobensystem?

---

---

---

---

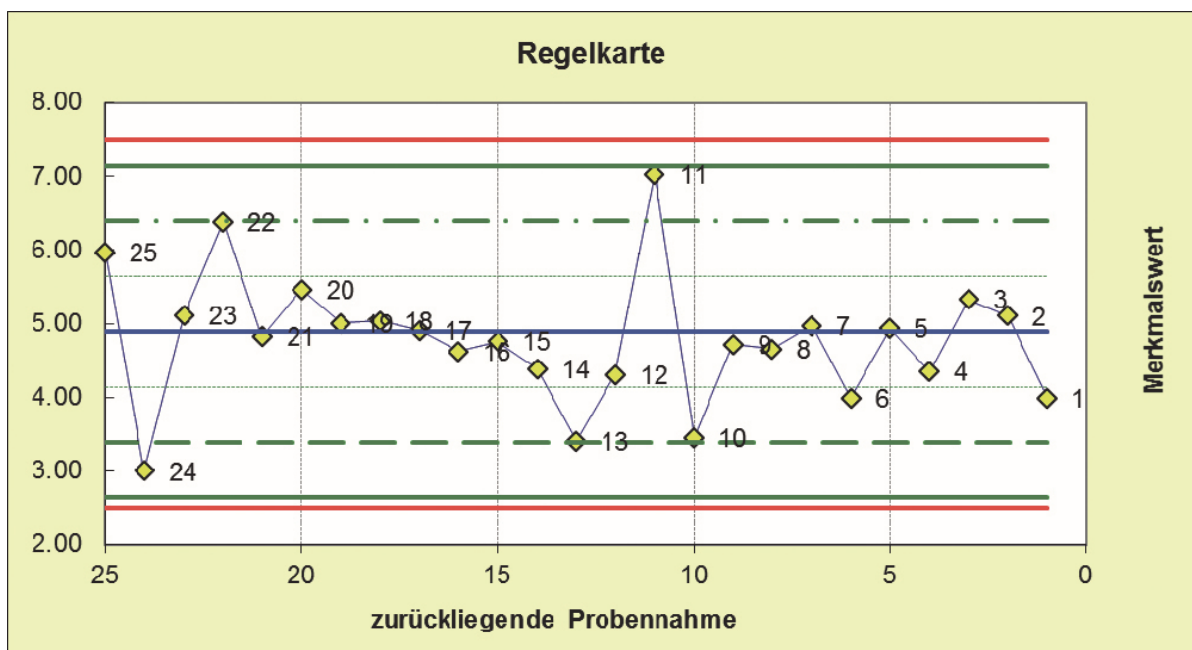
---

**3.3 Q-Regelkarte**

(2 Punkte)

Die laufenden Messungen an der Rohteilebearbeitungsanlage ergeben folgende Messwerte und Regelkarte bezogen auf die Porenhäufigkeit (Anzahl Poren pro Abschnitt) der Teile.

Messung Nr.	Zeitpunkt	Wert	Messung Nr.	Zeitpunkt	Wert
1	19:17:50	3.99	14	19:18:26	4.39
2	19:17:54	5.11	15	19:18:29	4.76
3	19:17:56	5.33	16	19:18:31	4.62
4	19:17:59	4.35	17	19:18:34	4.91
5	19:18:02	4.94	18	19:18:37	5.03
6	19:18:05	3.99	19	19:18:39	5.01
7	19:18:07	4.97	20	19:18:41	5.46
8	19:18:10	4.65	21	19:18:44	4.82
9	19:18:13	4.72	22	19:18:46	6.38
10	19:18:15	3.45	23	19:18:49	5.11
11	19:18:18	7.04	24	19:18:51	3.00
12	19:18:21	4.31	25	19:18:54	5.97
13	19:18:23	3.41			



Bestimmen Sie folgende Parameter gemäss der Regelkarte:

Mittelwert	MW	
Oberer Grenzwert	OGW	
Unterer Grenzwert	UGW	
Obere Eingriffsgrenze	OEG	7.14
Untere Eingriffsgrenze	UEG	2.64

**3.4 Prozessfähigkeit**

(3 Punkte)

- a. Berechnen Sie die Prozessfähigkeit des dargestellten Prozesses an der Rohteilbearbeitung.

Folgende Informationen stehen Ihnen zusätzlich zur Regelkarte zur Verfügung:

Standardabweichung  $\sigma$ : 0.89  
Toleranzbreite  $T = \text{OGW-UGW}$

Formel:

$$CP = \frac{T}{6 \times \sigma}$$

CP = Prozessfähigkeit  
T = Toleranzbreite  
 $\sigma$  = Standardabweichung

**Aufgabe:**

Zeigen Sie den Lösungsweg sowie auch die Lösung auf.

- b. Wenn wir den Grundgedanken von Six Sigma zur Anwendung bringen, ist eine Prozessfähigkeit von 2.0 gefordert. Erfüllt die errechnete Prozesssicherheit diese Anforderungen?

---

---

---

**4 Arbeitssicherheit (12 Punkte)**

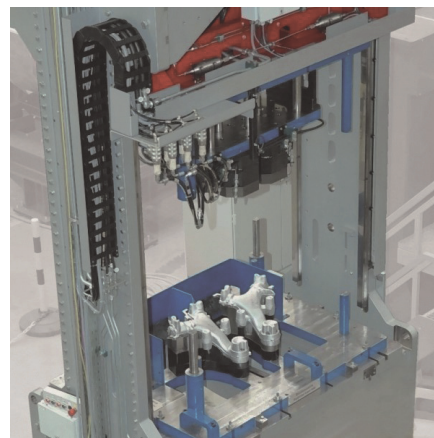
**4.1 Risikoanalyse Presse (2 Punkte)**

Für die zu beschaffende Stanze soll im Bereich Arbeitssicherheit eine Risikoanalyse erstellt werden.

Über diese Risikoanalyse sollen potenzielle Gefahren ermittelt und entsprechende Massnahmen zur Vermeidung dieser Gefahren vorgeschlagen werden.

Ergänzen Sie die folgende Risikoanalyse und stufen Sie die Gefahren gemäss nachfolgender Tabelle für Schadensschwere ein.

Das Tragen der PSA (Schutzbrille, Sicherheitsschuhe und Handschutz) wird vorausgesetzt.



Mögliches Schadenausmass:				
EWK \ Schaden- ausmass	Leichte Ver- letzung oder Er- krankung	Mittelschwere Verletzung oder Erkrankung	Schwere Ver- letzung oder Erkrankung	Möglicher Tod
Sehr gering	1	2	3	4
Gering	2	3	4	5
Mittel	3	4	5	6
Hoch	4	5	6	7

**EWK** = Eintrittswahrscheinlichkeit

Masszahl	Risiko	Beschreibung
1 – 2 Punkte	Gering	Der Eintritt einer Verletzung oder Erkrankung ist nur wenig wahrscheinlich. Es besteht kein Handlungsbedarf zur Risikominderung.
3 – 4 Punkte	Signifikant	Der Eintritt einer Verletzung oder Erkrankung ist wahrscheinlich. Handlungsbedarf zur Risikominimierung ist angezeigt.
5 – 7 Punkte	Hoch	Der Eintritt einer Verletzung oder Erkrankung ist sehr wahrscheinlich. Handlungsbedarf zur Risikoreduzierung ist dringend erforderlich.

Nr.	Risikobezeichnung Ereignis	Mögliche Risikoursachen	Eintrittswahrscheinlichkeit	Risiko
1	Verklebmen von Gussteilen	Verletzungsgefahr der Hände und Arme bei Entfernen des Gussteils	5	hoch
2	Herumfliegen von Gussgraten durch Abblasoperation	Mögliche Verletzung der Augen des Mitarbeiters		
3	Herunterfahren der Stanzeinheit während Unterhaltsarbeiten	Verletzungsgefahr für Körperteile wie Kopf, Arme und Hände	6	hoch
4	Nachfüllen/Reinigen Schmiermittelversorgung	Rührwerk erfasst Haare und/oder Hände des Bedieners		
5	Austausch der Versorgungsbatterie	Kontakt mit hochspannungsführenden Teilen		
6	Druckluftversorgung an Werkzeug anschliessen	Verletzung von Personen durch herumwirbelnden Schlauch		

**4.2 Massnahmen und Beurteilung**

(6 Punkte)

Für die Punkte 1 und 3, welche als Risiko "hoch" eingestuft wurden, sollen Massnahmen ergriffen werden. Schlagen Sie Massnahmen vor und beurteilen Sie das jeweilige Risiko.

**Punkt 1:** Verklebmen von Gussteilen

---



---



---

**Punkte 3:** Herunterfahren der Stanzeinheit während den Unterhaltsarbeiten

---



---



---

**4.3 Fragen zum Themenkreis Arbeitssicherheit**

(4 Punkte)

Kreuzen Sie für die folgenden Fragestellungen die richtigen Antworten an.  
Es sind auch **mehrere** Antworten möglich.

**a. Wodurch kann eine Gefährdung beim Arbeiten an Maschinen verursacht werden?**

- Durch Erfasst-Werden von bewegten Teilen
- Durch Quetsch- und Scherstellen
- Durch wegfliegende Werkstoffe, Werkstücke oder Späne
- keine Aussage stimmt

**b. Wie sind Quetsch- und Scherstellen an Arbeitsmaschinen zu sichern?**

- Durch schwarz-gelben Warnanstrich
- Durch Warnschilder
- Durch rote Warnleuchten
- Durch eine zweite Person, die im Gefahrfall den Not-Aus-Schalter betätigt.
- Durch Abdeckung oder Verkleidung nach DIN EN ISO 13857

**c. Welche Bedeutung hat dieses Zeichen?**

- Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
- Hochspannung. Vorsicht Lebensgefahr
- Nicht schalten. Es wird gearbeitet
- Vorsicht. Unbefugten Zutritt verboten

**d. Sie sehen folgendes Sicherheitszeichen**

Dieses Sicherheitszeichen ist ein Bildzeichen, ein Symbol.

**Handelt es sich bei dem Sicherheitszeichen um ein:**

- Verbotsschilder
- Warnzeichen
- Gebotszeichen
- Rettungszeichen
- Hinweiszeichen



**5 ABC- / XYZ-Analyse**

**(13 Punkte)**

**5.1 Theoriefragen**

**(6 Punkte)**

**a. Erklären Sie die ABC-Analyse in der Theorie.**

---

---

---

---

---

**b. Welches sind die Vorteile bzw. Nachteile der ABC-Analyse?**

**Vorteile:**

---

---

---

---

---

**Nachteile:**

---

---

---

---

**c. Nach welchen Kriterien lassen sich ABC-Analysen durchführen?**

Nennen Sie deren 4 (keine Doppelnennungen).

1.

---

---

2.

---

---

3.

---

---

4.

---

---

**d. Erklären Sie die XYZ-Analyse in der Theorie.**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**5.2 Auswertung ABC-Analyse**

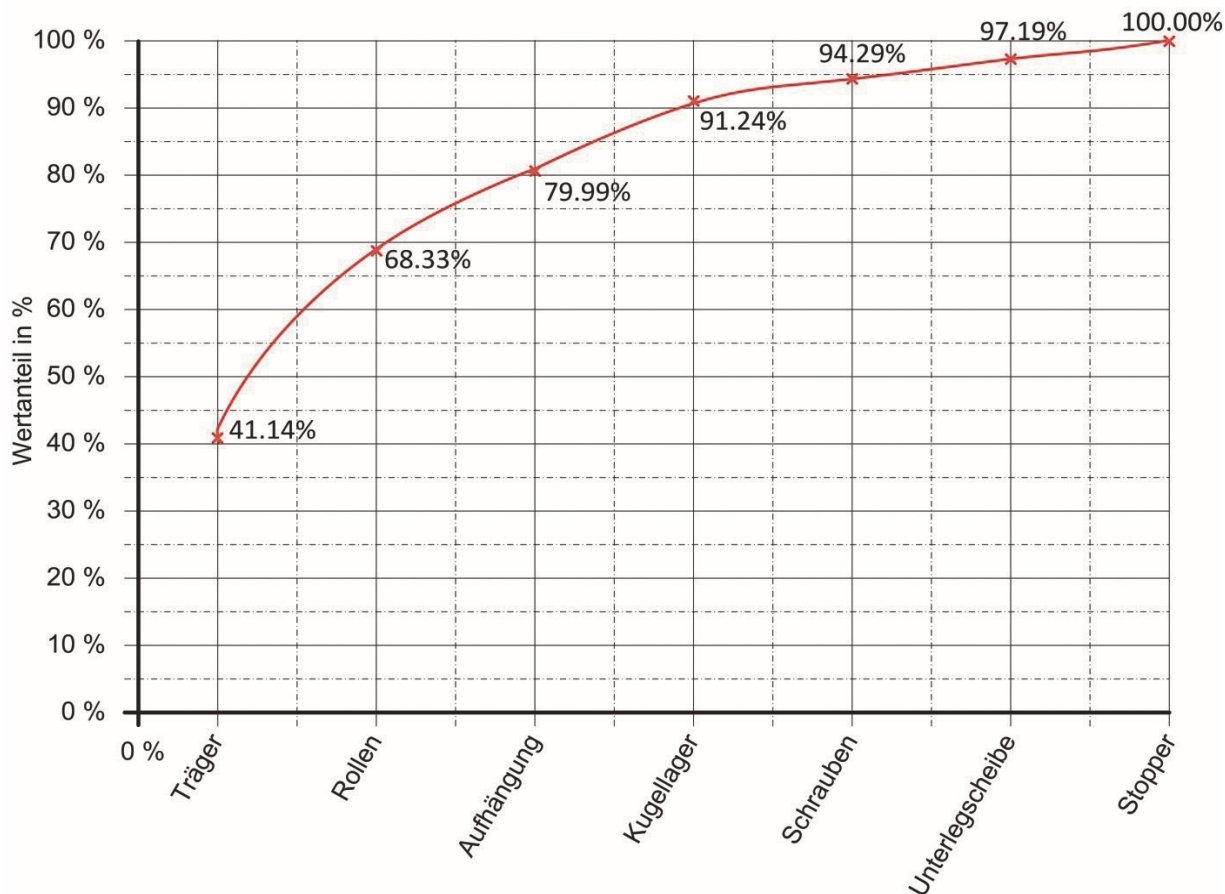
(7 Punkte)

Aufgabe:

Vervollständigen Sie die ABC-Analysetabelle mit den Angaben aus der grafischen Darstellung. Pro Zeile ist die **"Summe in CHF"** nach Rundungsregel auf die nächsten 100 CHF auf- oder abzurunden!

Material	Menge / Jahr	Preis / ME	Summe in CHF	Summe in %	Summe in % kumuliert
		35.10 CHF			
		5.80 CHF			
		9.95 CHF			
		1.20 CHF			
		0.20 CHF			
		0.11 CHF			
		4.80 CHF			
			<b>1'365'200 CHF</b>	<b>100.00%</b>	

Grafische Darstellung der ABC-Analyse



**6 Lagerlogistik (5 Punkte)****Lagerkennzahlen**

Der Lagerwert der Querlenker vom Typ L550 beträgt 21.875 Mio. CHF. Das Lager wird 50x pro Jahr umgeschlagen. Der Lagerbelegungsgrad beträgt 80%. Im Lager sind ausschliesslich Europaletten mit den Massen 80 cm x 120 cm auf drei Ebenen eingelagert. Pro Palette sind generell 2 Rohlingpaare vom Typ Querlenker L550 mit Herstellkosten von je CHF 54.70 eingelagert. Es sind jeweils 3 Paletten auf einem Horizontalträger zwischen 2 Vertikalstreben eingelagert. Wegen Technikinstallationen (Lüftungs- und Kabelkanäle) können auf jeder Ebene jeweils 21 Palettenplätze nicht genutzt werden.

**6.1 Durchschnittlicher Lagerwert (1 Punkt)**

Wie gross ist der durchschnittliche Lagerwert?

Gesucht: Lösung und Lösungsweg

---

---

**6.2 Bedeutung durchschnittlicher Lagerwert (1 Punkt)**

Welche Bedeutung hat der durchschnittliche Lagerwert für eine Firma?

---

---

**6.3 Lagerkapazität (Palettenplätze) (1 Punkt)**

Wie gross ist die Lagerkapazität in Palettenplätzen ausgedrückt?

---

---

---

**6.4 Traglast (2 Punkte)**

Reicht die Traglast von 200 kg für einen Horizontalträger, wenn eine Europalette 29 kg wiegt? Belegen Sie es rechnerisch und zeigen Sie den Rechnungsweg auf.

---

---

---

**7 Beschaffung Stanzmaschine**

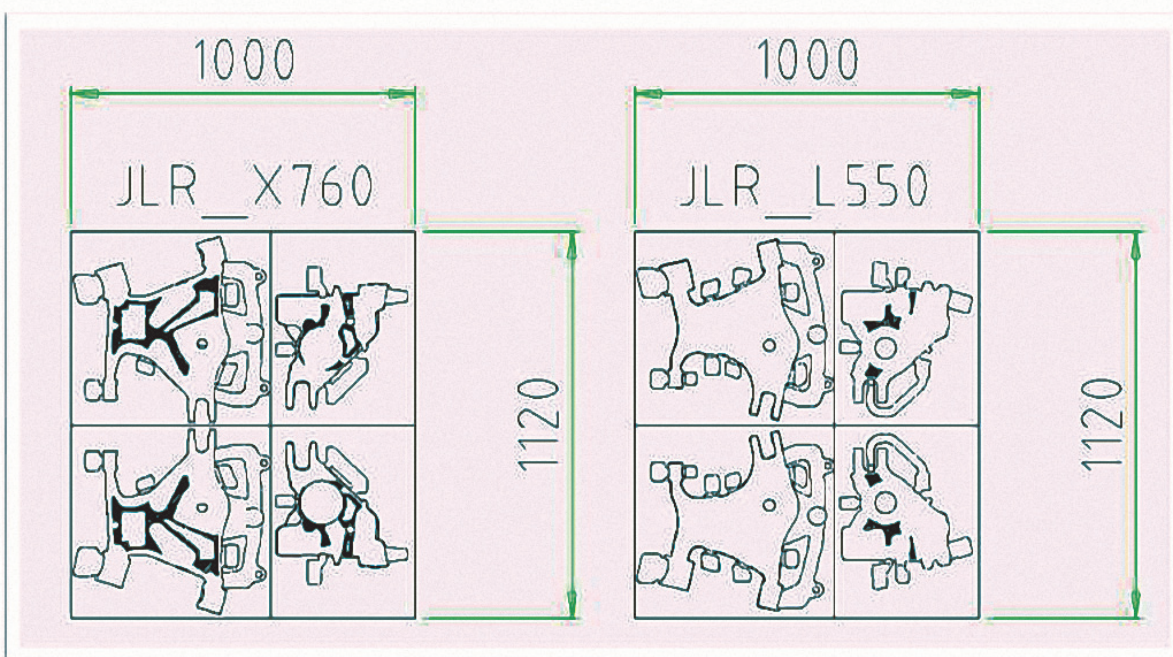
**(9 Punkte)**

Für die betriebsbereite Stanzmaschine sind CHF 170'000 budgetiert. Nach oben abweichende Beträge müssen begründet werden. Der zur Verfügung stehende Platz ist knapp.

Es sind Offerten mit folgenden Kenndaten eingegangen:

	<b>Anbieter 1</b>	<b>Anbieter 2</b>	<b>Anbieter 3</b>
Masse L x B x H	2.6 x 1.5 x 2.2	2.4 x 1.8 x 2.1	2.5 x 1.9 x 2.2
Stanzbereich	1200 x 1200	1100 x 1150	1000 x 1050
Stanzkraft	6 Tonnen	8 Tonnen	5.5 Tonnen
Durchsatz	100 Stanzteile/h	130 Stanzteile/h	90 Stanzteile/h
Anlagenpreis komplett	CHF 195'000	CHF 155'000	CHF 155'000
Wartungsvertrag (obligatorisch)	CHF 10'000/Jahr	CHF 9'000/Jahr	CHF 9'000/Jahr
Wartungsintervall (Produktionsunterbruch 1 Tag)	vierteljährlich	halbjährlich	halbjährlich
Bemerkungen:	identisches Gerät schon äusserst erfolgreich seit 4 Jahren im Einsatz (keine Ausfälle)	Neu eingeführtes Gerät asiatischen Ursprunges; die Vertretung ist in GB aufgebaut, eine weitere ist innerhalb 2 Jahren in der Schweiz geplant.	generell gute Kritik bei Referenzaussagen (keine nennenswerten Probleme innerhalb 5 Jahren bei 4 seriösen Anfragen)


Folgende Daten zum Stanzbereich sind zwingend zu berücksichtigen:



**7.1 Nutzwertanalyse**

(7 Punkte)

Stellen Sie eine formell richtige Nutzwertanalyse auf, wobei die Summe der Gewichtungspunkte 100 ergeben soll. Die Bewertung soll zwischen 1 (schlechteste) und 10 (beste) abgestuft werden.

A large grid of graph paper, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares, intended for writing the utility analysis.

**7.2 Antrag an die Geschäftsleitung**

(2 Punkte)

Formulieren Sie zuhanden der Geschäftsleitung einen Antrag für die Beschaffung der Stanzmaschine. Begründen Sie Ihre Wahl!

---

---

---

---

**8 Auslastung Produktionsanlage (6 Punkte)**

Die Inbetriebnahme der neuen Anlage steht kurz bevor.  
 Der Roboter A (siehe Beilage 1: Layout) steht zum Start der Anlage zur Verfügung, da die heissen Gussteile nicht manuell von Hand bewegt werden können.  
 Die Roboter B bis D stehen noch nicht zur Verfügung, da es aus technischen Gründen Lieferverzögerungen gibt.  
 Diese Tätigkeiten werden in der Übergangszeit manuell von Mitarbeitern übernommen.

Berechnen Sie die IST-Taktzeiten und die Auslastung der Anlage.

**Folgende Informationen stehen zur Verfügung:**

- Die Taktzeit der Roboter B und C ist auf 15.5 Sekunden ausgelegt.
- Die Taktzeit des Roboters D ist auf 16.5 Sekunden ausgelegt.
- Alle fehlenden Roboter werden durch je zwei Mitarbeiter ersetzt.
- Gemeinsam erreichen die je 2 Mitarbeiter an den Positionen B und C eine Taktzeit von 22.5 Sekunden.
- Die beiden Mitarbeiter an der Position D erreichen eine Taktzeit von 24 Sekunden.

**8.1 Auslastung (2 Punkte)**

Welche Auslastung kann die Anlage erreichen, bis die neuen Roboter in Betrieb sind?

Auslastung SOLL gemäss Fallstudie in %	Auslastung IST in %	Auslastungsverlust in %
83%		

**8.2 Ausfall (4 Punkte)**

Aus Krankheitsgründen fällt ein Mitarbeiter aus. Kurzfristig lässt sich kein Ersatz für ihn finden. Welche Stelle lassen Sie unbesetzt? Begründen Sie Ihre Antwort.

---



---

Wie wirkt sich die fehlende Person auf die prozentuale Auslastung der Anlage aus. (Aus Sicherheitsgründen ist es nicht möglich, zwischen den Arbeitsplätzen zu wechseln.)

---



---

Mit welchen Massnahmen kann sich die Firma kurzfristig gegen solche Ausfälle absichern?

---



---

**9 Durchlaufzeitendiagramm (9 Punkte)****9.1 Durchlaufzeiten (1.5 Punkte)**

Berechnen Sie die Durchlaufzeiten pro Typ für die Abteilung Fertigung unter Berücksichtigung der Kapazitätsgrenze von 80 Stunden pro Woche. Die Fertigungszeit entnehmen Sie aus der entsprechenden Tabelle "Fertigungszeit".

**Fertigungszeit:**

Typ	Stückzahl je Los	Fertigungszeit je Los	Umbau / Unterhalt je Los	Durchlaufzeit Fertigung
G220	35'000 Stück	160 Stunden	1 Woche	
V505	53'000 Stück	240 Stunden	1 Woche	
Z970	106'000 Stück	480 Stunden	1 Woche	

**9.2 Ablaufdiagramm (7.5 Punkte)****Allgemeine Angaben:**

In den Abteilungen Konstruktion, AVOR und Fertigung ist immer nur je 1 Typ gleichzeitig in Arbeit. In diesen Abteilungen erfolgt eine gestaffelte Arbeitsweise in der Reihenfolge G220, V505, Z970.

Die Beschaffung darf sich überlappen. Langläuferteile werden 2 Wochen nach Start der Abteilung Konstruktion ausgelöst.

Kurzläuferteile müssen auf den Endtermin der Langläuferteile pro Typ beschafft werden (Rückwärtsterminierung). Der Start der Terminierung ist erst möglich, wenn die AVOR beendet ist. Die Lieferanten haben identische Betriebsferien.

**Durchlaufzeiten:**

Typ	Konstruktion	AVOR	Beschaffung Langläuferteile	Beschaffung Kurzläuferteile
G220	4 Wochen	2 Wochen	12 Wochen	8 Wochen
V505	5 Wochen	3 Wochen	14 Wochen	7 Wochen
Z970	3 Wochen	4 Wochen	12 Wochen	6 Wochen

**Aufgabe:**

Erstellen Sie ein Ablaufdiagramm (verwenden Sie dazu die Vorlage auf der nächsten Seite) für die Abteilungen Konstruktion, AVOR, Beschaffung, Fertigung. Die Fertigungszeiten für die Abteilungen Fertigung entnehmen Sie aus der Aufgabe 9.1. Die Durchlaufzeiten für die Abteilungen Konstruktion, AVOR, Beschaffung Langläufer und Beschaffung Kurzläufer entnehmen Sie aus der Tabelle "Durchlaufzeiten".

Zeichnen Sie den kritischen Pfad für das Projekt Z970 ein.





**10 Allgemeine Fragen****(8 Punkte)**

Die Kosten der Firma Automotive Cast GmbH im Bereich der Sparte Fahrwerk entwickeln sich ungünstig. Deshalb werden in allen Bereichen Optimierungs- und Sparpotenziale gesucht.

Markieren Sie nachfolgend die richtigen Aussagen, wobei **mehrere** Antworten zutreffen können. Falsche Aussagen werden pro Teilaufgabe in Abzug gebracht.

**a. Einführung JIT**

Richtig	Aussage
<input type="checkbox"/>	Idealzustand der lagerbestandslosen Fertigung ist in der Praxis nicht erreichbar.
<input type="checkbox"/>	JIT heisst normalerweise eine Verlagerung der Kosten zum Lieferanten.
<input type="checkbox"/>	JIT setzt umfangreiche, längerfristige vertragliche Regelungen und Vertrauen voraus.
<input type="checkbox"/>	Mit JIT werden Schwachstellen aufgedeckt.

**b. Vendor Managed Inventory (VMI) - Lager**

Richtig	Aussage
<input type="checkbox"/>	VMI-Lager können am Anfang oder am Ende der Versorgungskette eingesetzt werden.
<input type="checkbox"/>	Ein VMI-Lager wird durch den Lieferanten in der Firma Automotive Cast GmbH geführt.
<input type="checkbox"/>	Ein VMI-Lager garantiert eine hohe Versorgungssicherheit zu tieferen Kosten, welche jedoch durch höhere Losgrößen bei der Lieferung kompensiert werden müssen.

**c. Zentrallager**

Die Lager der Sparte sind über die gesamte Firma verstreut. Es wird die Möglichkeit eines Zentrallagers diskutiert.

Richtig	Aussage
<input type="checkbox"/>	Mit einem Zentrallager erreicht man eine grösstmögliche Flexibilität.
<input type="checkbox"/>	Die Bestandsführung wird mit einem Zentrallager vereinfacht.
<input type="checkbox"/>	Das Versorgungsrisiko der Produktion sinkt bei einem Ausfall gegenüber dezentralen Lagern grundsätzlich.

**d. Automatisierungsgrad**

In der Fertigung wird eine Erhöhung des Automationsgrades geprüft.

Richtig	Aussage
<input type="checkbox"/>	Der Automationsgrad hat einen Einfluss auf den Personalbedarf respektive die Personalkosten.
<input type="checkbox"/>	Die Erhöhung des Automationsgrades hat in jedem Fall Kosteneinsparungen zur Folge.
<input type="checkbox"/>	Der Automationsgrad hat einen direkten Einfluss auf die Qualität.

**e. Bestellpunkt**

Bei der Beschaffung wird die Herabsetzung des Bestellpunktes diskutiert. Ziel ist die Schaffung von fehlendem Lagerplatz, der aktuell extern gemietet wird. Die Bestellmenge hat keinen Einfluss auf den Preis.

Richtig	Aussage
<input type="checkbox"/>	Durch die Herabsetzung des Bestellpunktes kann die Beschaffungsmenge verkleinert und somit Lagerplatz gespart werden.
<input type="checkbox"/>	Durch die Verkürzung der Wiederbeschaffungszeit kann die Losgrösse verkleinert und somit Lagerplatz gespart werden.
<input type="checkbox"/>	Die Herabsetzung des Sicherheitsbestandes (Mindestbestand) führt zum gewünschten Ergebnis.

### f. Kennzahlen

Zur Erkennung der Spar- und Optimierungspotenziale werden Kennzahlen geprüft. Welche der nachfolgenden Formeln zur Berechnung der Kennzahlen sind zweckmässig und richtig?

Richtig	Aussage
<input type="checkbox"/>	$\text{Logistikkosten je Umsatzeinheit} = \frac{\text{gesamte Logistikkosten}}{\text{Ausbringungsmenge}}$
<input type="checkbox"/>	$\text{Fehlerquote Kommissionierung} = \frac{\text{Zahl der Kommissionierungen} \times 100\%}{\text{Kommissionierfehler}}$
<input type="checkbox"/>	$\text{Distributionskosten je Auftrag} = \frac{\text{Kosten der Distribution}}{\text{Zahl der Aufträge}}$

### g. Benchmark

Die Analyse wird mittels Benchmark durchgeführt.

Richtig	Aussage
<input type="checkbox"/>	Mittels Benchmark wird versucht, sich mit anderen Unternehmungen zu messen, um so Schwächen und Potenziale festzustellen.
<input type="checkbox"/>	Es kann ebenso ein internes Benchmark durchgeführt werden. Dabei vergleicht man die laufende Periode z. B. mit der Vorperiode, der Vorjahresperiode, dem Budget etc.
<input type="checkbox"/>	Beim Benchmark kann nicht ausschliesslich die Grösse "Geld" verglichen werden.

### h. Entsorgungslogistik

Die Entsorgungslogistik wird im Speziellen geprüft.

Richtig	Aussage
<input type="checkbox"/>	Der Umweltschutz kann ein Erfolgsfaktor für die Unternehmung sein.
<input type="checkbox"/>	Bei der Wahl der Intensität bei der Berücksichtigung der Entsorgungslogistik ist jede Unternehmung frei.
<input type="checkbox"/>	Die Entsorgungslogistik verfolgt nur ökologische Ziele.

**Beilage 1: Layout Produktionsablauf**

- |  |  |                      |
|--|--|----------------------|
| 1. Zuführung vom Niederdruckkokillenguss | 5a./5b. Stanzan                                | A. Roboter Entnahme  |
| 2. Zwischenpuffer (Abkühlen)             | 6. Qualitätskontrolle mit X-Ray (Röntgengerät) | B. Roboter Stanze 5a |
| 3a./3b. Entstanden der Gussteile         | 7a./7b. Entnahme                               | C. Roboter Stanze 5b |
| 4a./4b. Sägen                            | n. i. O. Schlechteile (nicht in Ordnung)       | D. Roboter X-Ray     |

