

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

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

Kandidaten-Nr. _____

Name: _____

Vorname: _____

Prüfung 2019

Beschaffung, Produktion und Logistik

Zeit: 150 Minuten

Dieses Prüfungsfach basiert auf der Allgemeinen Fallstudie (grauer Rand) und umfasst die Seiten 1 – 17.
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!**

The logo for ANAVANT features a stylized triangle above the word "ANAVANT" in a bold, sans-serif font. A small square symbol is positioned at the top right of the letter "T".

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

Hinweis:

Bitte beachten Sie, dass zur Beantwortung der einzelnen Aufgaben unterschiedliche Rollen (z. B. Abteilungsleiter, Geschäftsführer etc.) eingenommen werden müssen.

Inhaltsverzeichnis

1	Beschaffungsmethoden	(6 Punkte)	2
2	Begriffe aus der Logistikkette	(9 Punkte)	3
3	Stückliste / Nettobedarf	(16 Punkte)	4
4	Preisstrukturanalyse	(16 Punkte)	6
5	Rationalisierung und Produktivitätssteigerung	(12 Punkte)	9
6	ABC-Analyse	(12 Punkte)	11
7	Qualitätsmanagement	(13 Punkte)	13
8	Sicherheit, Umweltschutz und Entsorgung	(8 Punkte)	15
9	Just in Time (JIT)	(8 Punkte)	17

1 Beschaffungsmethoden**(6 Punkte)**

Die Firma Robotik AG analysiert ihre Beschaffung. Erklären Sie kurz die verschiedenen Beschaffungsmethoden und beschreiben Sie, in welchen Situationen diese Methoden Anwendung finden.

– Single Sourcing:

– Dual Sourcing:

– Multiple Sourcing:

– Local Sourcing:

– Global Sourcing:

– Sole Sourcing:

2 Begriffe aus der Logistikkette**(9 Punkte)**

Bei einer Projektsitzung der Firma Robotik AG werden Logistikbegriffe diskutiert. Ergänzen Sie die fehlenden Fachbegriffe aus der Logistikkette.

Die Logistikkette oder Supply-Chain umfasst die Logistikbereiche von der

_____ bis zur _____ .

In der Logistik spricht man auch von Querschnittsfunktionen:

Dabei handelt es sich um die _____ oder

die _____ .

Ein _____ ist ein Warenlager eines Lieferanten oder Dienstleisters, das sich im Unternehmen des Kunden (hier Robotik AG) befindet. Die Ware bleibt so lange im Eigentum des Lieferanten, bis der Kunde (die Robotik AG) sie aus dem Lager entnimmt.

_____ ist ein logistisches Mittel zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit in der Lieferkette, bei dem der Lieferant Zugriff auf die Lagerbestände und Nachfragedaten des Kunden (Robotik AG) hat.

Mit der Formel $\frac{\text{Kapitaleinsatz}}{\text{Einsparungen} + \text{Abschreibungen}}$ wird die _____ von Investitionen berechnet.

ISO 14001 legt weltweit anerkannte Anforderungen an ein _____ fest.

Wenn bei einem Terminplan eines Projektes die Termine von einem Endtermin aus festgelegt werden, nennt man das _____.

3 Stückliste/Nettobedarf

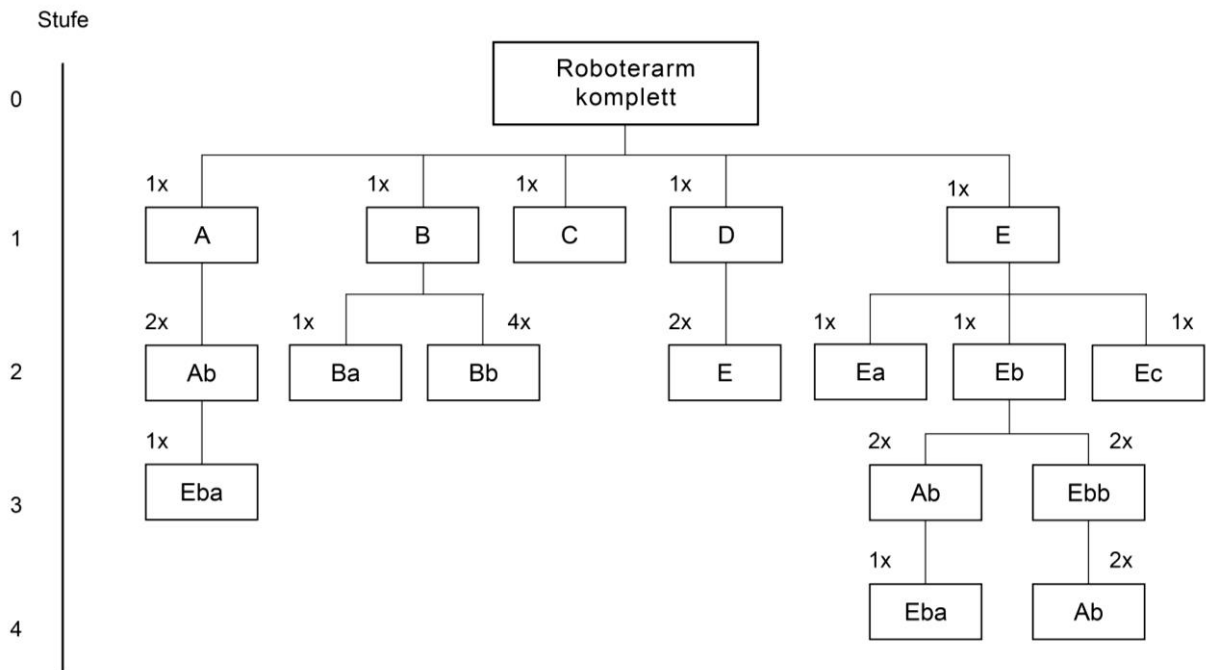
(16 Punkte)

Für das Produktesegment "Industrieroboter" wird ein Auftrag zur Herstellung von 3'000 kompletten Roboterarmen ausgelöst. Das Bauteil hat die nachfolgende Strukturstückliste.

3.1 Stücklistenauflösung

(4.5 Punkte)

Kompletieren Sie grafisch die fehlenden Angaben in der Strukturstückliste.



3.2 Nettobedarf

(4.5 Punkte)

Tragen Sie den Nettobedarf für alle Baugruppen und Einzelteile in die nachfolgende Tabelle ein.

Artikel	Nettobedarf
A	3'000 Stück
B	3'000 Stück
C	3'000 Stück
D	3'000 Stück
E	
Ea	
Eb	
Ec	

Artikel	Nettobedarf
Ab	
Ba	
Bb	
Eba	
Ebb	

3.3 Nettobedarf (offene Bestellungen / Lagerbestand berücksichtigen)

(5 Punkte)

Bei den Artikeln A, B, C und D wird festgestellt, dass noch Bestellungen offen sind, resp. ein Lagerbestand an entsprechenden Artikel vorliegt. Zudem liegt beim Artikel A ein reservierter Bestand vor. Tragen Sie die neuen Zahlen für den jeweiligen neuen Nettobedarf, resp. die offene Bestellung bei Artikel C in die Tabelle ein.

Artikel	Nettobedarf gemäss Stückliste	Offene Bestellungen	Lagerbestand	Reservierter Bestand	Neuer Nettobedarf
A	3'000 Stück	1'000 Stück	700 Stück	500 Stück	
B	3'000 Stück	0 Stück	500 Stück		
C	3'000 Stück		500 Stück		1'000 Stück
D	3'000 Stück	1'500 Stück	1'500 Stück		

3.4 Bedeutung Nettobedarf

(2 Punkte)

Beschreiben Sie mit **2** Beispielen, welchen Nutzen der Nettobedarf für die Beschaffungsabteilung hinsichtlich Kostensenkung und Versorgungssicherheit hat.

4 Preisstrukturanalyse**(16 Punkte)****4.1 Berechnung Produktkalkulation****(11 Punkte)**

Für eine Spezialaufhängung (intern SAH) eines Roboters sind die nachfolgenden Grössen bekannt. Berechnen Sie den Händler-Verkaufspreis.

Materialeinzelkosten

Profilstangen für die Halterung	CHF	30.– pro SAH
Farbe	CHF	10.– pro SAH
Kautschuk für die Antivibrationseinsätze	CHF	15.– pro SAH

Fertigungseinzelkosten

Ablängen der Profilstangen	CHF	10.– pro SAH
Haftgrund auftragen	CHF	10.– pro SAH
Extruderprozess Kautschuk inkl. Formgebung	CHF	16.– pro SAH
Vulkanisieren Kautschuk	CHF	18.– pro SAH
Zwischenlagerkosten	CHF	11.– pro SAH
Montage	CHF	25.– pro SAH

Zuschlagssätze

Materialgemeinkostensatz (auf Material-Einzelkosten)	15 %
Fertigungsgemeinkostensatz (auf Fertigungs-Einzelkosten)	20 %
Verwaltungsgemeinkosten (auf Herstellungskosten)	10 %
Rabatt und Skonto (auf Nettoverkaufspreis)	12 %
Händlermarge (auf Selbstkosten)	30 %

Gesucht:

Allgemeine Formel, Anwendung der Formel, Resultat (Zwischenresultate **nicht** runden, Endresultat kaufmännisch auf 2 Stellen runden).

Füllen Sie die Berechnungen pro SAH unter den vorgesehenen Gruppen aus.

Materialkosten	
Fertigungskosten	
Selbstkosten	
Nettoverkaufspreis	
Bruttoverkaufspreis	

4.2 Gemeinkosten, Gemeinkostensatz

(3 Punkte)

Erklären Sie in kurzen Sätzen, was unter "Gemeinkosten" resp. einem "Gemeinkostensatz" verstanden wird.

Nennen Sie **2** Beispiele von "Gemeinkosten".

Wie lautet die Bezeichnung für das Gegenteil von "Gemeinkosten"?

4.3 Netto-/Bruttoverkaufspreis

(2 Punkte)

Bei einem kalkulierten Nettoverkaufspreis von CHF 250.– für ein ähnliches Produkt wurde mittels "Rabatt und Skonto" ein Bruttoverkaufspreis von CHF 299.– berechnet. Auf welchen prozentualen Wert belief sich die Position "Rabatt und Skonto"?

5 Rationalisierung und Produktivitätssteigerung**(12 Punkte)**

Um zukünftig erfolgreich zu sein und das hohe Wachstum zu sichern, wird bei der Robotik AG ein Projekt zur Produktivitätssteigerung ins Leben gerufen. Für einen Produktionsschritt wird eine vollkommen "automatisierte Fertigung" geprüft. Sie werden beauftragt, die Berechnungen mit folgenden Grundlagen durchzuführen:

Lohnkosten für eine 100%-Stelle inkl. Lohnnebenkosten	CHF	75'000.–
Anschaffung mechanischer Teil "automatisierte Fertigung"	CHF	100'000.–
Steuerung "automatisierte Fertigung"	CHF	80'000.–
Anpassung der Prozessvisualisierung der bestehenden Anlagen	CHF	60'000.–
Bauliche Anpassung	CHF	40'000.–
Anpassung Infrastruktur (Notstrom, Energien etc.)	CHF	25'000.–

Zusatzinformationen:

Personaleinsparung mit der "automatisierten Fertigung" von 130 Stellenprozenten

Geplante Nutzungsdauer von 10 Jahren

Durchschnittliche Arbeitszeit pro Arbeitstag von 8 Stunden

5.1 Kostenberechnung**(2 Punkte)**

Berechnen Sie die Totalkosten der Investition und den Abschreibungswert pro Jahr, wenn von einer linearen Abschreibung ausgegangen wird und die Verzinsung des Kapitals vernachlässigt wird.

5.2 Kosteneinsparungen**(4 Punkte)**

Berechnen Sie die Kosteneinsparungen pro Jahr, ohne Berücksichtigung der Energie-, Wartungs- und Zinskosten.

5.3 Kapitalrentabilität

(2 Punkte)

Berechnen Sie die Kapitalrentabilität in % (Rundung auf 2 Stellen).

5.4 Amortisationszeit

(2 Punkte)

Berechnen Sie die Amortisationszeit in Jahren (Pay-Back-Zeit; Rundung auf 2 Stellen).

5.5 Antrag

(2 Punkte)

Welchen Antrag stellen Sie an den Entscheidungsträger (Geschäftsleitung) und wie begründen Sie diesen?

6 ABC-Analyse**(12 Punkte)**

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie eine Zusammenstellung von Beschaffungsteilen mit internen Bezeichnungen für die Roboterstandsockel, die Sie mit der Methode einer ABC-Analyse kategorisieren sollen.

Alle Ergebnisse sind auf 2 Stellen zu runden.

6.1 Umsatz und Positionsnummer**(4 Punkte)**

Ergänzen Sie die Tabelle → weniger A, mehr C-Artikel

Artikel (interne Bezeichnung)	HK Grenzkosten in CHF	Kumulierter Verbrauch letzte 365 Tage in Stück	Umsatz in CHF	Positionsnummer
2302	12.00	1'259		
2913	93.00	3'637		
2944	67.92	3'307		
3015	53.37	987		
3027	17.00	1'199		
3097	21.20	1'165		
3103	17.50	991		
3121	8.37	699		
3124	10.27	2'000		
3180	28.02	1'522		
3182	8.00	1'140		
3186	12.62	1'749		
3206	378.23	1'165		
3463	2.05	2'709		
3465	2.04	7'780		
3606	16.94	1'765		

7 Qualitätsmanagement**(13 Punkte)**

Die Unternehmensleitung der Robotik AG legt höchsten Wert auf Qualität. Die Firma ist ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.

7.1 Führungsinstrumente des Qualitätsmanagements**(4 Punkte)**

Nennen Sie **4** wichtige Führungsinstrumente des Qualitätsmanagements und erklären Sie diese.

Führungsinstrumente	Erklärung

7.2 Mögliche Probleme bei der Einführung eines Qualitätsmanagementsystems (QMS)**(3 Punkte)**

Zählen Sie **3** Gefahren bei der Einführung eines Qualitätsmanagementsystems auf. Nur die ersten **3** Antworten werden bewertet.

7.3 Prozessintegrierte Selbstprüfung

(3 Punkte)

Nennen Sie **3** Vorteile einer prozessintegrierten Selbstprüfung.





7.4 Interne Voraussetzungen prozessintegrierte Selbstprüfung

(3 Punkte)

Welche **3** Voraussetzungen müssen bei der prozessintegrierten Selbstprüfung zwingend erfüllt sein?

8. Sicherheit, Umweltschutz und Entsorgung**(8 Punkte)****8.1 Gefahrensymbole****(4 Punkte)**

Da in der Produktion der Robotik AG verschiedene Chemikalien eingesetzt werden, sehen sich die Mitarbeitenden mit Gefahrensymbolen konfrontiert. Erklären Sie die Bedeutung der folgenden Gefahrensymbole und nennen Sie jeweils **1 wichtige** Schutzmassnahme.

8.2 Schutzmassnahmen gegen ätzende Stoffe

(2 Punkte)

Im Produktionsbetrieb werden stark ätzende Stoffe eingesetzt. Nennen Sie **4** Personenschutzmassnahmen:

8.3 Entsorgung von Werkstoffen

(2 Punkte)

Sie schulen die Mitarbeitenden nach dem heute üblichen Grundsatz wie folgt:

Priorität 1: Abfall _____

Priorität 2: Abfall _____

Priorität 3: Abfall _____

9 Just-in-time-Ansatz (JIT-Ansatz)**(8 Punkte)**

Beim JIT-Ansatz wird gerne von einem Prozess ohne Lager gesprochen. Stimmt das wirklich? Argumentieren Sie sorgfältig.

Kommentieren Sie die Aussage, dass bei JIT-Produktionen die Investitionen vielfach in Produktionsanlagen anstelle von Lagerkapazitäten getätigt werden.

Begründen Sie, warum beim JIT-Ansatz die Zulieferer vielfach in der Nähe der Produktion sein müssen.

Ein Teilsystem des Just-in-time-Konzeptes ist das Kanban-System. Beschreiben Sie kurz und prägnant, wie das Kanban-System funktioniert.
