

Antwortbogen

Geben Sie am Ende der Prüfung nur das Deckblatt und diesen Antwortbogen ab. Für die Fragen 1 bis 25 ist jeweils **genau eine Antwort** erforderlich. Fragen 26 – 28 erfordern **vier Antworten**.

Teil A: MC Fragen 1 - 12 (2 Punkte pro Frage)

Frage 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

Teil A Summe _____ / 24

Teil B: MC Fragen 13 - 25 (3 Punkte pro Frage)

Frage 13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

Frage 17 a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 17 b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

Frage 18 a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 18 b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

Frage 19	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

Teil B Übertrag _____

FortS. Teil B: MC Fragen 13 - 25 (3 Punkte pro Frage)

Frage 20 a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 20 b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 20 c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

Frage 21 a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 21 b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 21 c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

Frage 22	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 24 a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 24 b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 25	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

Teil B Summe _____ / 60

Teil C: K-prim Fragen 26 - 28 (2 Punkte pro Frage)

Frage 26	Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D
	Falsch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D

Frage 27	Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D
	Falsch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D

Frage 28	Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D
	Falsch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		A	B	C	D

Teil C Summe _____ / 6

Prüfung Total _____ / 90

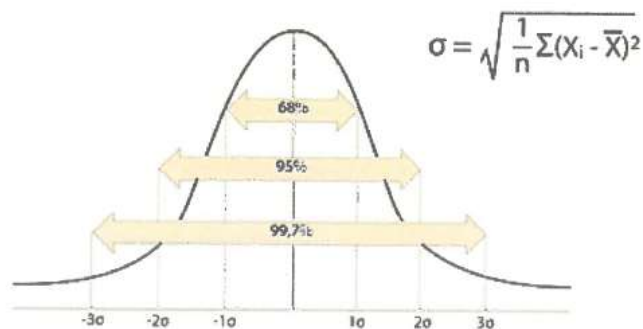
wöchentl. Tests _____ / 10

Modulnote (Evento) _____

Formelsammlung

Optimale Bestellmenge	$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times C_o \times D}{C_H}}$
Optimale Losgrösse	$EBQ = \sqrt{\frac{2 \times C_o \times D}{(1 - \frac{D}{P}) \times C_H}}$
Little's Law	$T = WIP \times t_c$
Overall Equipment Effectiveness	$OEE = a \times p \times q = \frac{\text{Gut-Menge}}{\text{maximal mögliche Produktionsmenge}}$
Overall Process/People Effectiveness	$OPE = \frac{\text{Wertschöpfende Zeit}}{\text{Gesamte Zeit}}$
Cp-Wert	$Cp = \frac{UTL - LTL}{6\sigma}$
Cpu-Wert	$Cpu = \frac{UTL - \text{Mittelwert}}{3\sigma}$
Cpl-Wert	$Cpl = \frac{\text{Mittelwert} - LTL}{3\sigma}$

Normalverteilung:



Glossar

C_H	Lagerkosten (holding cost)
C_o	Bestellkosten (ordering cost) rsp. Umrüstkosten (cost of setup)
D	Nachfrage oder Bedarf pro Periode
DLZ oder T	Durchlaufzeit
LTL	unterer (lower) Toleranzwert
P	Produktionsrate
t_c	Taktzeit, Zykluszeit (cycle time)
UTL	oberer (upper) Toleranzwert
WIP	Bestände oder Ware in Arbeit (work in progress)
σ	Standardabweichung (Sigma)

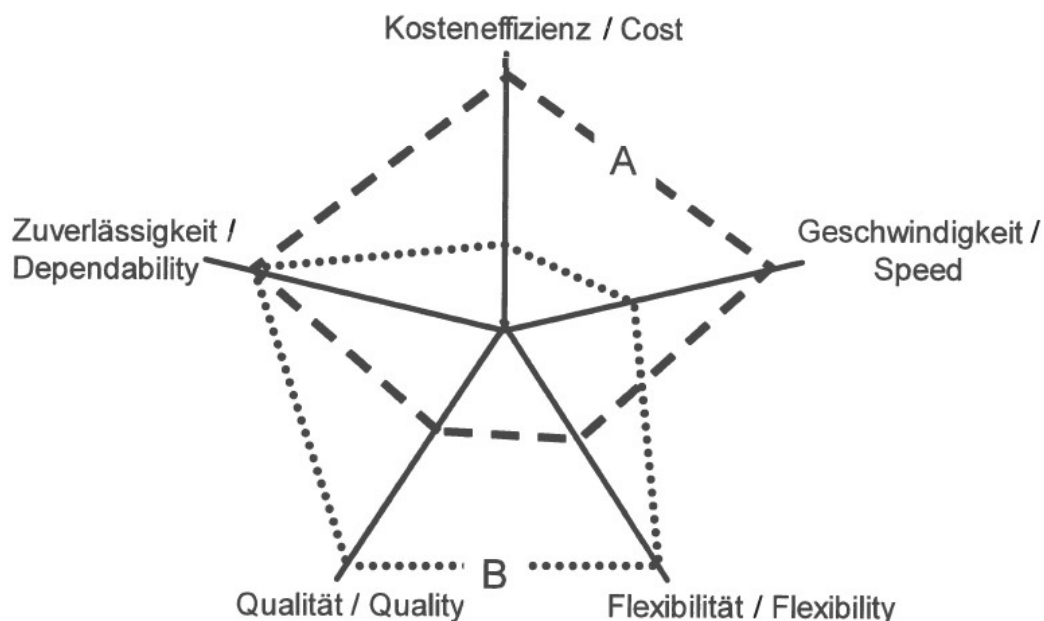
Teil A: Multiple Choice Fragen mit jeweils 2 Punkten pro Frage / Teilfrage

1. Unternehmen verfügen über drei Hauptfunktionen: (1) Marketing und Vertrieb, (2) Produkt- und Dienstleistungsentwicklung und (3) Operations.

Welche der nachfolgenden Definitionen beschreibt die Hauptfunktion «Operations» am besten und umfassendsten?

- A. Operations umfasst alle Aufgaben zur kontinuierlichen Verbesserung der Produktionsprozesse
- B. Operations umfasst alle Aktivitäten zur optimalen Bewirtschaftung der transformierten Ressourcen
- C. Operations umfasst alle Aktivitäten zur Steuerung der Lieferkette
- D. Operations umfasst die Aufgaben der Optimierung der Produktions- und Serviceprozesse
- E. Operations umfasst alle Aktivitäten zur fortwährenden Erfüllung der Kundenbedürfnisse

2. Im folgenden Radardiagramm sind die Ausprägungen der 5 Performance Ziele von zwei Dienstleistungsunternehmen eingezeichnet.



Welche Voraussetzung muss das Unternehmen A erfüllen, um sich in Richtung des Unternehmens B zu entwickeln?

- A. Es muss seine Dienstleistungen stark standardisieren
- B. Die Entwicklung erlaubt den Einsatz von weniger qualifiziertem Personal
- C. Die Bereitschaft, kundenspezifische Leistungen zu entwickeln, muss steigen
- D. Das Unternehmen muss deutlich zuverlässiger werden
- E. Die Liefertreue muss aufgrund der höheren Geschwindigkeitsanforderungen steigen

3. Ein Unternehmen, das grosse Handelsketten (Coop, Migros, Aldi, Lidl) mit gängigen und umsatzstarken Milchprodukten beliefert, überdenkt seine Leistungsziele.

Auf welche Kombination der Leistungsziele wird sich das Unternehmen ausrichten?

- A. Kosteneffizienz und Flexibilität
- B. Qualität und Flexibilität
- C. Flexibilität und Geschwindigkeit
- D. Geschwindigkeit und Zuverlässigkeit
- E. Zuverlässigkeit und Kosteneffizienz

4. Materialien (Rohstoffe, Halbfabrikate, Energie), Informationen (Daten) und Kunden (Klienten, Patienten, Passagiere) sind transformierte Ressourcen, welche im Transformationsprozess der Operations bearbeitet, eingesetzt oder verändert werden.

Welche Aussage trifft **nicht** auf diese transformierten Ressourcen zu?

- A. Halbfabrikate sind Ressourcen, welche bereits einmal transformiert wurden
- B. Auftragsdaten sind eine wesentliche Grundlage für die Planung der Transformation
- C. Kunden definieren die Bedürfnisse des Outputs des Transformationsprozesses
- D. Umrüst- und Produktionsprozesse erfordern nur transformierende Ressourcen
- E. Produktionsanlagen und -personal sind transformierende Ressourcen

5. Die Bestimmung der Fertigungslosgrösse (EBQ) für ein Produkt erfolgt aufgrund der Kosten für Rüst- oder Einrichtvorgänge (C_o) und Lagerung (C_h) und aufgrund der Nachfrage (D) und der Produktionsleistung (P).

Welcher Sachverhalt führt zu einer kleineren Fertigungslosgrösse EBQ?

- A. Die Rüst- oder Einrichtkosten können um 30% reduziert werden
- B. Die Kosten für die Lagerhaltung sinken um 15%
- C. Die Lohnkosten in der Fertigung steigen um 8%
- D. Die Nachfrage steigt um 40%
- E. Die Produktionsleistung sinkt um 40%

6. Im Lean Management werden verschiedene Methoden eingesetzt um jede Art von Verschwendung (muda) zu reduzieren oder noch besser zu vermeiden.

Welche der folgenden Massnahmen stellt für ein Unternehmen, das nach typischen Lean Prinzipien arbeitet, eine Verschwendung dar?

- A. Arbeitsplatzstudien zur Reduktion von Bewegung und Motion.
- B. Synchronisierung und Optimierung der Produktionsschritte.
- C. Reduktion von Überproduktion und Vermeidung von Zusatzlagern.
- D. Reduktion von Fehlermöglichkeiten durch konstruktive Anpassungen.
- E. Einführung von Überbearbeitung zur Reduktion von fehlerhafter Bearbeitung.

7. Bei Produktions- und bei Serviceprozessen wird zwischen Prozesstypen unterschieden, welche jeweils für unterschiedliche Produkt- oder Dienstleistungseigenschaften geeignet sind.

Welche Aussage trifft diesbezüglich am besten zu?

- A. Eine hohe Varietät und ein hohes Volumen setzen einen kontinuierlichen Prozess (continuous process) voraus.
- B. Ein Produkt, welches heute in einer Losfertigung (batch process) gefertigt wird, soll bei steigendem Absatz auf Einzelfertigung (jobbing process) umgestellt werden.
- C. Die Standardisierung von Dienstleistungen (standardized services) ohne Anpassung des Prozesstyps führt zu unnötiger Flexibilität und unnötigen Kosten.
- D. Projektprozesse (project processes) sind aufgrund der Planbarkeit für variantenarme und standardisierbare Bau- und Beratungsprojekte geeignet.
- E. Dienstleistungsprozesse erfordern eine hohe Kundeninteraktion und sind daher nicht für Massenprozesse (mass processes) geeignet.

8. Die beteiligten Akteure in einer Lieferkette (Supply Chain) haben unterschiedliche Interessen, was zu Zielkonflikten führen kann. Bei einer sequentiellen Montage mit einem Linienlayout kann ein Verzug bei der Anlieferung von Engpasskomponenten zu grossen Problemen führen.

Welche der folgenden Massnahmen ist aus Ihrer Sicht die wichtigste und geeignetste Massnahme zur Vermeidung solcher Probleme?

- A. Erhöhung der Liefermengen von A-Komponenten
- B. Sicherheitsbestand für herstellereigenspezifische B-Komponenten
- C. Aufbau von zusätzlichen Lieferanten für alle A-Komponenten
- D. Abbau und Verschrottung der Lagerbestände bei C-Komponenten
- E. Ersatz einer B-Komponente durch eine identische A-Komponente

9. Die Fertigungsart ist entscheidend für die Geschwindigkeit und Flexibilität.

Welche Fertigungsart weist bei einer stark eingeschränkten Möglichkeit einer Individualisierung die kürzeste Durchlaufzeit zwischen Bestellung und Lieferung der Ware auf?

- A. Auftragskonfektionierung ODER Assemble to Order
- B. Lagerfertigung ODER Make to Stock
- C. kundenindividuelle Massenfertigung ODER Mass Customization
- D. Einzelfertigung und Anlagenbau ODER Engineer to Order
- E. Auftragsfertigung ODER Make to Order

10. Eine Produktionsanlage weist eine durchschnittliche Verfügbarkeit von 80% aus. Aufgrund von Schwierigkeiten mit dem Rohmaterial wird die Anlage mit einer durchschnittlichen Leistung von ebenfalls 80% betrieben. Von den produzierten Erzeugnissen erfüllen 80% die Qualitätsanforderungen.

Welche der folgenden Aussagen trifft zu?

- A. Der OEE der Anlage beträgt 80%
- B. Eine Verbesserung der Verfügbarkeit ist nicht möglich
- C. Eine Verbesserung der Qualität verbessert die Verfügbarkeit
- D. Der OEE der Anlage beträgt weniger als 40%
- E. Eine Verbesserung der Leistung hat keine Auswirkungen auf die Qualität

11. In der Materialversorgung wird zwischen Push und Pull Prinzip unterschieden.

Welche Aussage trifft im Zusammenhang mit dem Push und Pull Prinzip zu?

- A. Eine periodische Nachlieferung in konstanter Menge entspricht dem Pull Prinzip
- B. Ein leeres Lager beim Materialverbraucher kann nur durch das Pull System verursacht werden
- C. Hohe Lagerbestände beim Materialverbraucher sind eine Folge des Pull Prinzips
- D. Eine Umstellung auf das Pull Prinzip verursacht einen Unterbruch in der internen Materialversorgung des Materialverbrauchers
- E. Regelmässige Bestellungen durch den Materialverbraucher entsprechen dem Pull Prinzip

12. Die Herstellung von Massengütern erfordert einen starken Fokus auf effiziente Prozesse. Dazu ist eine aussagekräftige und zahlenbehaftete Ermittlung von Prozesskennzahlen erforderlich.

Welche der folgenden Methoden des Operationsmanagements eignet sich **nicht** für eine aussagekräftige und zahlenbehaftete Ermittlung von Prozesskennzahlen?

- A. Ermittlung des Gesamtprozessablaufs.
- B. Ermittlung des Prozesswertstroms
- C. Ermittlung der Bestände entlang des Prozesses
- D. Ermittlung des OEE in den Prozessabschnitten
- E. Ermittlung der Durchlaufzeiten entlang des Prozesses

Teil B: Multiple Choice Fragen mit jeweils 3 Punkten pro Frage / Teilfrage

13. Sie bestellen jeweils eine originalverpackte Sammelpackung mit 24 Schachteln mit Kaffeekapseln für die Kaffeeküche Ihres Unternehmens. Jede Schachtel ist mit 36 Kaffeekapseln befüllt. Durchschnittlich trinkt jeder Mitarbeiter 48 Tassen Kaffee pro Kalendermonat. Für jede Tasse Kaffee wird eine Kapsel benötigt. Der Betrieb beschäftigt 5 Mitarbeiter. Die Bestellkosten betragen 6 CHF pro Bestellung. Der Hersteller verrechnet einen Zuschlag von 6 CHF für jede Bestellung, welche weniger als 48 Schachteln umfasst. Der Aufwand für die Lagerung der Kapseln wird mit 0.1 CHF pro Kapsel beziffert.

Ist die Bestellmenge von 24 Schachteln optimal oder ist eine Anpassung erforderlich?

- A. Die Bestellmenge soll auf 12 Schachteln halbiert werden.
- B. Die Bestellmenge soll auf 16 Schachteln reduziert werden.
- C. Die Bestellmenge von 24 Schachteln ist gut gewählt.
- D. Die Bestellmenge soll auf 48 Schachteln erhöht werden.
- E. Es soll ein Jahresbedarf von 80 Schachteln bestellt werden.

14. Sie sind Qualitätsverantwortlicher bei einem Hersteller von Reinigungsmitteln. Der Einkäufer eines Grosshändlers beanstandet eine Gesamtlieferung. In seinem Beanstandungsschreiben schreibt er folgendes:

«Für die Lieferung von SauberMAX 1kg haben wir eine untere Toleranzgrenze von 998,5 Gramm und eine obere Toleranzgrenze von 1003,3 Gramm festgelegt. Ihre letzte Lieferung vom 15. Mai erfüllt diese Anforderungen nicht».

Aus Ihren internen Aufzeichnungen der Produktion dieser Lieferung entnehmen Sie folgendes: Es wurden 5400 Packungen mit einem mittleren Gewicht von 1000,06 Gramm bei einer Standardabweichung von $\delta = 0,8$ Gramm produziert.

Welche der folgenden Aussagen bezüglich der Erreichung der Kundenanforderungen (3-Sigma) trifft am besten zu?

- A. Es liegt kein Fehler vor. Sowohl der C_p , als auch der C_{pu} sind in Ordnung.
- B. Es liegt kein Fehler vor. Sowohl der C_p , als auch der C_{pk} sind in Ordnung.
- C. Es liegt ein Fehler vor. Die Packungen sind jeweils 0,84 Gramm zu leicht.
- D. Es liegt ein Fehler vor. Rund 2.5% der Packungen sind leichter als 998,5 Gramm.
- E. Es liegt ein Fehler vor. Der C_{pk} Wert ist negativ.

15. Die Zykluszeit der Antragsbearbeitung bei einer Versicherungsgesellschaft beträgt 0.2 Stunden. Die Versicherungsgesellschaft reduziert die wöchentliche Arbeitszeit von 40 auf 35 Stunden pro Woche.

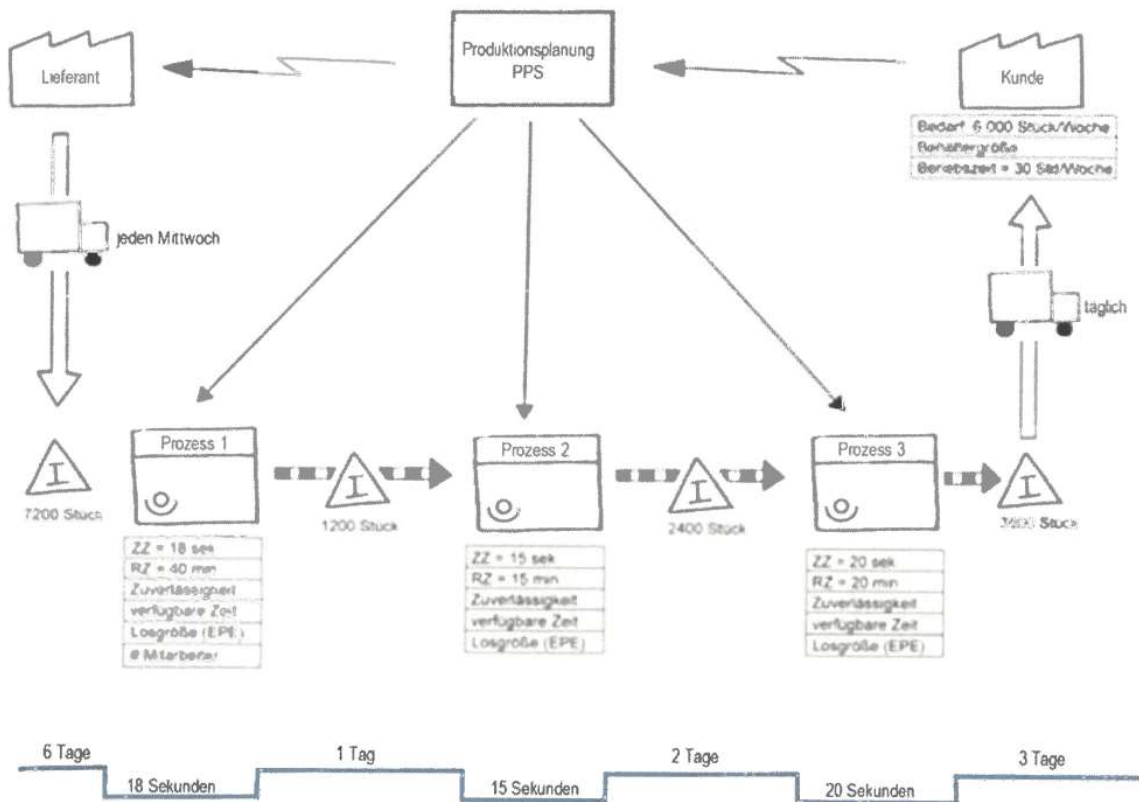
Welche der folgenden Aussagen zur Ausstossrate (Outputrate) ist richtig?

- A. Die Ausstossrate erhöht sich, und zwar von 175 Stück/Woche auf 200 Stück/Woche
 - B. Die neue Ausstossrate pro Woche hängt davon ab, ob die 35 Stunden auf eine 4 oder 5 Tage Woche verteilt werden
 - C. Die Erhöhung der Ausstossrate beträgt lediglich 7 Stück/Stunde
 - D. Die Ausstossrate nimmt ab, und zwar von 200 Stück/Woche auf 175 Stück/Woche
 - E. Die neue Ausstossrate pro Woche bleibt gleich, jedoch verringert sich die Zykluszeit
16. Ein Handelsunternehmen erzielt einen mittleren Tagesumsatz von CHF 125'000. Die anteilige Marge auf den Umsatz beträgt 20%. Die Handelsware liegt beim Handelsunternehmen im Schnitt während 35 Tagen an Lager. Die Lieferanten gewähren dem Unternehmen eine Zahlungsfrist von 45 Tagen und die Kunden bezahlen im Durchschnitt nach 25 Tagen.

Wie viel Kapital muss das Handelsunternehmen durchschnittlich aufbringen, um die Lagerbestände zu finanzieren?

- A. CHF 0.-
- B. CHF 1'000'000.-
- C. CHF 1'250'000.-
- D. CHF 1'500'000.-
- E. CHF 1'875'000.-

17. Eine Wertstromanalyse ist hilfreich, um Prozesse darzustellen (zu erfassen) und um innerhalb der Prozesse zwischen wertschöpfenden und nicht wertschöpfenden Aktivitäten zu unterscheiden. Die nachfolgende Skizze zeigt einen Wertstrom für einen mehrstufigen Prozess.



Der Betrieb arbeitet während 5 Wochentagen mit jeweils 6 Stunden Betriebszeit.

- a) Bestimmen Sie die Durchlaufzeit eines Produktes durch den Betrieb
- 53 Sekunden
 - 4553 Sekunden
 - 18 Stunden
 - 72 Stunden
 - 6 Tage
- b) Warum beträgt die Zeit zwischen Prozess 3 und Kunde 3 Tage?
- Weil die Lieferungen jeweils nur am Mittwoch erfolgen.
 - Weil die Lieferungen täglich erfolgen.
 - Weil aus Prozess 1 und 2 eine Verzögerung von 3 Tagen resultiert
 - Weil ein Sicherheitsbestand von 2400 Stück vorgehalten wird
 - Weil der Bedarf von 6000 Stück pro Woche ungenügend ist.

18. Eine Bank bietet auf dem Internet Kredite an. Die Kreditgewährung erfolgt innerhalb von 24 Stunden. Die Mitarbeiter in der Kreditabteilung arbeiten 8 Stunden pro Tag. Die Gewährung eines Kredites nimmt 30 Minuten in Anspruch. Im Moment liegen 80 Anträge bei der Bank, welche auf die Bearbeitung warten. Mit der gegenwärtigen Mitarbeiteranzahl können diese 80 Anträge innerhalb eines Arbeitstages geprüft werden.
- a) Berechnen Sie die Zykluszeit des aktuellen Prozesses.
- A. 0.1 Stunden
 - B. 0.2 Stunden
 - C. 0.5 Stunden
 - D. 8 Stunden
 - E. 24 Stunden
- b) Die Bank führt eine Werbekampagne durch. Aufgrund der Kampagne erhöhen sich die Anträge auf Kreditgewährung auf 144 Anträge, welche pro Tag eintreffen. Wie viele zusätzliche Mitarbeiter sind erforderlich, um die Anträge weiterhin innerhalb von 24 Stunden zu beantworten?
- A. 2 Mitarbeiter
 - B. 4 Mitarbeiter
 - C. 8 Mitarbeiter
 - D. 16 Mitarbeiter
 - E. 32 Mitarbeiter
19. Sie beobachten die drei Schalter des Vorverkaufs der Kinofesttage einige Zeit nach der Schalteröffnung. Zu diesem Zeitpunkt sind alle drei Schalter belegt und 16 Kunden warten vor den Schaltern. Alle 2 Minuten kommt regelmässig ein weiterer Kunde neu dazu. Eine Stunde später beobachten Sie die Situation erneut. Zu diesem Zeitpunkt warten bereits 31 Personen vor den drei Schaltern.
- Welche der nachfolgenden Aussagen ist richtig?
- A. Die Ankunftsrate ist kleiner als die Outputrate
 - B. Die Ankunftsrate soll dreimal kleiner sein
 - C. Eine weitere Stunde später werden bereits 41 Personen warten
 - D. Es muss 33% schneller gearbeitet werden
 - E. Es sind 3 weitere Schalter zu öffnen

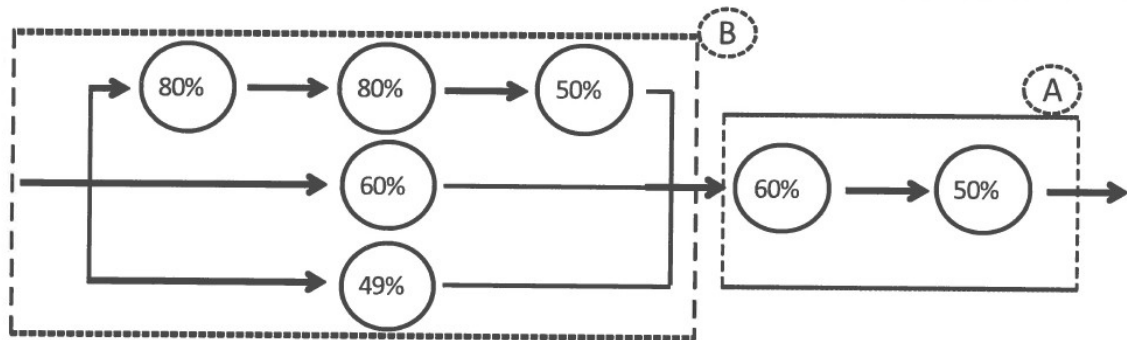
20. Sie sind zuständig für den Einkauf von Frischprodukten und Haushaltartikeln für eine kleine Detailhandelsgruppe.
 Die bestellfixen Kosten C_o betragen für alle Produkte CHF 50.-. Die Lagerhaltungskosten C_h betragen 5% pro Jahr und werden ausgehend von den variablen Kosten der Produkte ermittelt. Die Produktnachfrage ist konstant.
 Hier sehen Sie einen Ausschnitt aus ihrer aktuellen Lagerliste des ERP-Systems:

ID	Beschreibung	variable Kosten	Verkauf im letzten Jahr	aktueller Lagerbestand	Sicherheitsbestand	Mindesthaltbarkeit (in Monaten)
014DD	Rahm UHT	3.00	42'135	0	0	3
021ER	Käse frisch	4.00	64'980	0	0	1
....						
043DE	Putztuch	1.00	72'000	0	0	nicht relevant
066QW	Mixer (Blender)	150.00	480	0	40	nicht relevant

- a) Der Rahm «014DD» wird in Kisten angeliefert. In jeder Kiste sind 48 Packungen Rahm verpackt. Wie viele Kisten werden optimal pro Bestellung angeliefert?
- A. 5 Kisten
 - B. 55 Kisten
 - C. 110 Kisten
 - D. 165 Kisten
 - E. 550 Kisten
- b) Angenommen der Käse «021ER» wird aufgrund der Bestimmung der optimalen Bestellmenge EOQ bestellt.
 Wie viel Käse müsste jeweils von jeder Lieferung weggeworfen werden, weil der Käse das Mindesthaltbarkeitsdatum überschritten hat bevor er verkauft wird?
- A. 285 Packungen pro Lieferung
 - B. 335 Packungen pro Lieferung
 - C. 385 Packungen pro Lieferung
 - D. 435 Packungen pro Lieferung
 - E. 485 Packungen pro Lieferung
- c) Angenommen Sie haben die optimale Bestellmenge für den Mixer «066QW» mit Hilfe der EOQ Formel kalkuliert. Die optimale Bestellmenge beträgt 80 Mixer pro Bestellung. Bei welchem aktuellen Gesamtbestand sollten Sie spätestens bestellen, wenn die Lieferfrist 30 Tage beträgt und Sie Ihr Geschäft an 360 Tagen im Jahr geöffnet haben?
- A. 200 Stück Gesamtbestand
 - B. 160 Stück Gesamtbestand
 - C. 120 Stück Gesamtbestand
 - D. 80 Stück Gesamtbestand
 - E. 40 Stück Gesamtbestand

21. Die Effektivität des Einsatzes von Anlagen und Maschinen kann mit der Overall Equipment Effectiveness (OEE) gemessen werden.

Das folgende Layout zeigt eine Anordnung von sieben Anlagen, welche jeweils unterschiedlich effektiv arbeiten.



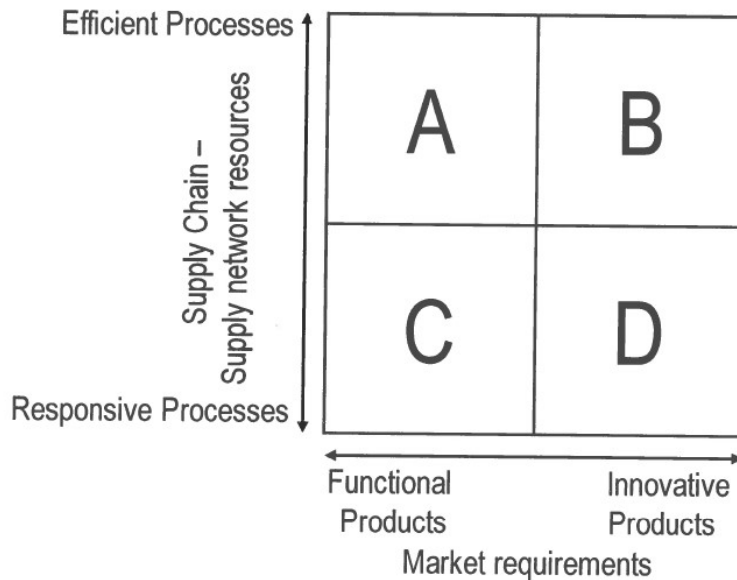
- a) Was ist die OEE (Overall Equipment Effectiveness) des Sektors A in diesem Layout?
- A. 110%
 - B. 60%
 - C. 55%
 - D. 50%
 - E. 30%
- b) Was ist die OEE (Overall Equipment Effectiveness) des Sektors B in diesem Layout?
- A. 319%
 - B. 210%
 - C. 49%
 - D. 47%
 - E. 32%
- c) Welche Aussage trifft bezüglich der OEE (Overall Equipment Effectiveness) zu?
- A. Eine Werkstattfertigung bedingt eine höhere OEE der einzelnen Maschinen als eine kontinuierliche Fertigung
 - B. Eine Entkopplung einer verketteten Anlage verbessert (=erhöht) den OEE
 - C. Die kontinuierliche Fertigung weist aufgrund des resultierenden Balancing-loss immer eine tiefe OEE aus
 - D. Durch eine serielle Anordnung verbessert sich der OEE
 - E. Eine parallele Anordnung ist bezüglich des OEE nachteilig und erfordert Mitarbeiter, welche weniger gut ausgebildet sind

22. Ein grosses Paketlogistikunternehmen hat bei der Sortierung der Pakete für alle Prozesse und Anlagen Best Practice Konzepte implementiert. Die Installation und Inbetriebnahme der modernen Anlagen verlief reibungslos. Bereits nach wenigen Wochen Betriebszeit konnte die Leistung der Paketsortierung gemäss den ursprünglichen Zielsetzungen des Investitionsplanes für die Anlagen verbessert werden.

Welche Auswirkungen erwarten Sie für das Unternehmen?

- A. Das Paketlogistikunternehmen wird in Zukunft einen deutlichen Wettbewerbsvorteil gegenüber dem Hauptkonkurrenten haben, da deutliche geringere Kosten für die Paketsortierung anfallen.
- B. Das Paketlogistikunternehmen kann den Rückstand bei den Kosten für die Paketsortierung gegenüber dem Wettbewerb aufholen.
- C. Die neue Paketsortieranlage ermöglicht die Einführung neuer Logistiklösungen, welche heute von den Wettbewerbern nicht angeboten werden können.
- D. Die Personalkosten in der Paketsortierung werden deutlich tiefer sein, als die Personalkosten der Wettbewerber.
- E. Das Paketlogistikunternehmen wird aufgrund des erlangten Vorteils bei der Sortierung der Pakete namhafte Marktanteile von seinem Hauptkonkurrenten gewinnen.

23. Das in der Vorlesung behandelte Segmentierungsmodell der Lieferkette (Fisher Supply Chain Segmentation Model) segmentiert die Produkte in innovative und funktionale Produkte. Weiter segmentiert es die Lieferketten in agile («responsive») und effiziente («efficient») Lieferketten. Sie haben fünf Produkte, für welche Sie die richtige Form der Lieferkette (Supply Chain) bestimmen sollen (Segment A ... D).



Produkte:

- Erdbeeren frisch essreif
- Mango getrocknet konserviert
- Fussball T-Shirt WM 2018 Finalspiel
- Tageszeitung mit Börsenbericht
- Ersatzakku zu Smartphone

Welche Kombination der Zuordnungen der Produkte und Lieferketten ist laut dem Fisher-Ansatz korrekt?

- | | | |
|------------------------|---------------------|---------------------|
| A. Mango getrocknet: B | Fussball T-Shirt: D | Tageszeitung: D |
| B. Ersatzakku: D | Erdbeeren: A | Mango getrocknet: A |
| C. Erdbeeren: D | Fussball T-Shirt: D | Ersatzakku: A |
| D. Tageszeitung: C | Erdbeeren: D | Ersatzakku: D |
| E. Ersatzakku: A | Fussball T-Shirt: D | Mango getrocknet: D |

24. Der Montageprozess eines automatischen Türöffners besteht aus vier unterschiedlichen Aufgaben, welche jeweils von einem Spezialisten ausgeführt werden. Das Unternehmen arbeitet derzeit an fünf Tagen pro Woche während 8 Stunden pro Tag. Die Montageaktivitäten werden wie folgt beschrieben:

Aktivität	Beschreibung	Standardzeit (Sekunden)
1	Glaslinse einkleben	24
2	Elektronik einbauen	32
3	Gehäuse verschrauben	36
4	Testen	28

- a) Die Montageaktivitäten werden sequentiell von vier Mitarbeitern in einem kontinuierlichen Montageverfahren am Fließband durchgeführt. Wie viele parallele Linien benötigt man, wenn die tägliche Arbeitszeit auf 8 Stunden beschränkt bleibt und jeweils ein Tagesbedarf von 4800 Türöffnern zu montieren ist?
- A. 2 Linien
 - B. 4 Linien
 - C. 6 Linien
 - D. 8 Linien
 - E. 10 Linien
- b) Durch ein Training der Mitarbeiter erwerben diese die Qualifikation alle vier Montageaktivitäten auszuführen und das komplette Produkt zu montieren. Wie viele Mitarbeiter werden nun benötigt, um in der Arbeitszeit von 8 Stunden den Tagesbedarf von 4800 Türöffnern zu decken?
- A. 8 Mitarbeiter
 - B. 14 Mitarbeiter
 - C. 20 Mitarbeiter
 - D. 26 Mitarbeiter
 - E. 32 Mitarbeiter
25. Die Mitarbeiter eines Unternehmens arbeiten 8 Stunden pro Tag. Davon sind 30 Minuten für bezahlte Pausen in Abzug zu bringen. Ein mit den Aufgaben sehr gut vertrauter Mitarbeiter (Mitarbeiter A) produziert unter typischen Bedingungen 32 Produktionseinheiten pro Stunde in guter Qualität. Ein neu eingestellter Mitarbeiter (Mitarbeiter B) produziert an seinem ersten Arbeitstag 220 Einheiten. Von diesen sind aber 16 fehlerhaft.
- Bestimmen Sie die Effektivität des neuen Mitarbeiters (Mitarbeiter B) im Vergleich zum erfahrenen Mitarbeiter (Mitarbeiter A)?
- A. 8.33%
 - B. 91.7%
 - C. 15.0%
 - D. 92.7%
 - E. 85.0%

Teil C: K-prim Fragen mit jeweils 2 Punkten pro Frage – 2 Punkte, wenn alle vier Aussagen pro Frage richtig bewertet sind. 1 Punkt, wenn drei Aussagen richtig bewertet sind. Kein Punkt, wenn zwei oder weniger Aussagen richtig bewertet sind.

26. Lean Management ist das wohl bedeutendste Produktionskonzept des 21. Jahrhunderts und vereint Denkprinzipien, Methoden und Verfahren zur effizienten Gestaltung von Wertschöpfungsprozessen.

Bestimmen Sie, welche der folgenden Aussagen im Kontext von Lean Management richtig oder falsch sind?

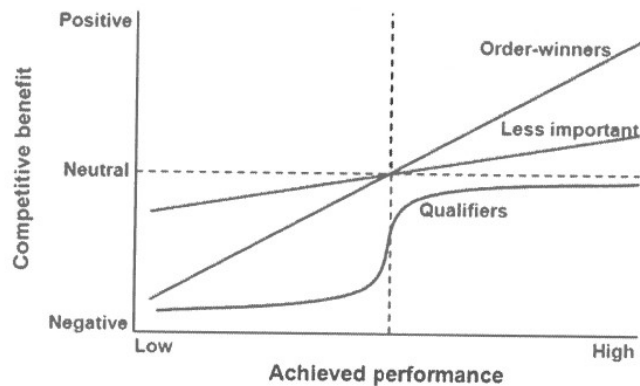
- A. In einem Lean-Umfeld wird angestrebt, dass die Mitarbeiter aufgrund Ihrer Fähigkeiten möglichst breit und flexibel eingesetzt werden.
- B. In einem Lean-Umfeld werden Verantwortlichkeiten soweit wie möglich die hierarchischen Stufen nach unten delegiert.
- C. In einem Lean-Umfeld wird von den Teamleitern erwartet, dass diese quartalsweise Ihre Verbesserungen des Arbeitsumfelds planen.
- D. In einem Lean-Umfeld wird auf Ausgeglichenheit und auf synchrone Prozesse geachtet. Dadurch kann die Auslastung optimiert werden.

27. Die Lage des Bestelldurchdringungspunkts oder Entkopplungspunkts (order penetration point OPP) ist eine wesentliche Vorgabe für die Gestaltung von Prozessen und Layouts.

Welche Aussagen bezüglich dem Entkopplungspunkt OPP sind richtig oder falsch?

- A. Ein ETO (engineer-to-order) Fertigungsprozess weist einen weit stromabwärts liegenden Entkopplungspunkt auf. Das ist typisch für kundenindividuelle Produkte.
- B. Ein PTS (produce-to-stock) Fertigungsprozess weist einen Entkopplungspunkt auf, der keine Fertigung von auftragsspezifischen Produktvarianten zulässt.
- C. Ein MTO (make-to-order) Fertigungsprozess weist aus Kundensicht eine tiefere Durchlaufzeit auf als ein ETO Fertigungsprozess. Das ist typisch für konfigurierbare Produkte mit einer gewissen Wartetoleranz des Kunden.
- D. Ein ATO (assemble-to-order) Fertigungsprozess ermöglicht die Lieferung von kundenindividualisierten Produkten mit kurzen Lieferzeiten. Voraussetzung sind vorgefertigte Module, welche nur zusammgebaut werden.

28. In der folgenden Abbildung wird das Hill'sche Order Winner/ Order Qualifier-Modell gezeigt. Das Modell zeigt den Verlauf des Wettbewerbsvorteils (competitive benefit) in Abhängigkeit der erreichten Leistung (achieved performance) für unterschiedliche Leistungsmerkmale des Produkts oder der Dienstleistung.



Order-winners and qualifiers

Welche der folgenden Aussagen sind bezüglich der im Modell gezeigten Verläufe richtig und welche sind falsch?

- A. Weniger wichtige Faktoren (less important factors) spielen beim Kaufentscheid eine ähnlich wichtige Rolle wie die qualifizierenden Faktoren (qualifying factors).
- B. Eine Eigenschaft, welche zu einer Bestellung führt (order winning factor), ist gegenüber der Konkurrenz einfach zu verteidigen.
- C. Eine Eigenschaft welche zu einer Bestellung führt (order winning factor) setzt eine persönliche Beziehung zwischen Kunde und Anbieter voraus.
- D. Ein Produkt muss bestimmte qualifizierende Faktoren (qualifying factors) erfüllen, damit es beim Kaufentscheid berücksichtigt wird.

ENDE DER PRÜFUNG