

Antwortbogen

Geben Sie am Ende der Prüfung nur das Deckblatt und diesen Antwortbogen ab. Für die Fragen 1 bis 15 ist jeweils **genau eine Antwort** erforderlich. Fragen 16 – 19 erfordern **vier Antworten**.

Teil A: MC Fragen 1 - 6 (2 Pkt. pro Teilfrage)

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 a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 4 b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 4 c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

Frage 5 a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 5 b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 5 c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

Frage 6 a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 6 b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 6 c	<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 7 - 15 (3 Pkt. pro Frage)

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 a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 10 b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 10 c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

Frage 11 a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 11 b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 11 c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

Übertrag _____

Forts. Teil B: (3 Pkt. pro Teilfrage)

Frage 12 a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 12 b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 12 c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

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

Frage 15 a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 15 b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E
Frage 15 c	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A	B	C	D	E

Teil B Summe _____ / 54

Teil C: K-prim 16 - 19 (2 Pkt. pro Teilfrage)

Frage 16 Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falsch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frage 17 Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falsch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frage 18 Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falsch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Frage 19 a Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falsch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frage 19 b Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falsch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frage 19 c Richtig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falsch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Teil C Summe _____ / 12

Prüfung Total _____ / 90

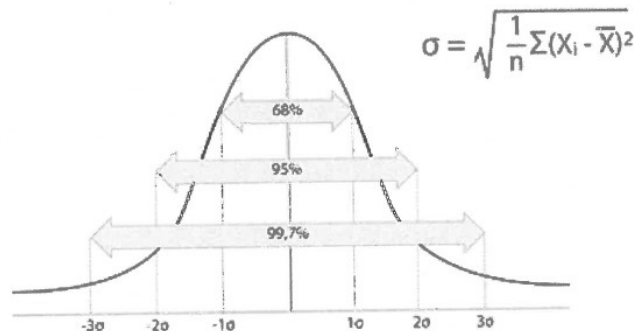
wöchentl. Tests _____ / 10

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	$Cp = \frac{UTL-LTL}{6 \times \sigma}$
Cpu-Wert	$Cpu = \frac{UTL-Mittelwert}{3 \times \sigma}$
Cpl-Wert	$Cpl = \frac{\text{Mittelwert}-LTL}{3 \times \sigma}$

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

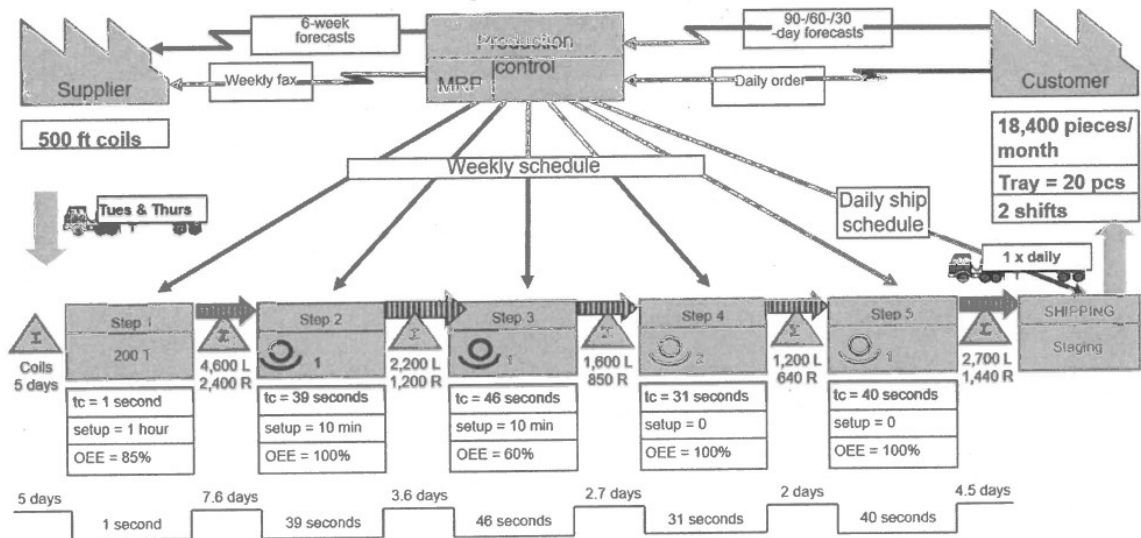
1. Ein Produzent liefert seine Produkte in den Detailhandel. Seit einigen Monaten muss der Produzent die Lieferung ab seinem Lager filialgerecht kommissionieren, d.h. er muss die Lieferung für den Detailhändler auf mehrere Paletten verteilen. Jede Palette ist für eine spezifische Filiale bestimmt.
Welches Logistik-Konzept bezweckt der Detailhändler mit dieser Massnahme?
 - A. Cross Docking (CD)
 - B. Produce to Order (MTO)
 - C. Efficient Consumer Response (ECR)
 - D. Vendor Managed Inventory (VMI)
 - E. Engineer to Order (ETO)

2. Welche Aussage trifft uneingeschränkt für die Prozess- und Layout-Typen zu.
 - A. Die Automobilindustrie wendet das Konzept «mass customization» konsequent an und arbeitet deshalb vorwiegend mit dem Zellen-Layout (cell layout).
 - B. Das Erstellen der Policen für Motorfahrzeugversicherungen ist ein Massenprozess (mass process) und wird in der Regel im Werkstatt-Layout (functional layout) betrieben.
 - C. Eine Küche für ein Altersheim muss viele Extrawünsche berücksichtigen und sollte deshalb, wenn immer möglich ein Werkstatt-Layout (functional layout) betreiben.
 - D. Bei Dienstleistungsprozessen ist die Servicequalität für die Kundenbindung entscheidend, deshalb wenden Dienstleister in der Regel das Festplatz-Layout (fixed-position layout) an.
 - E. Projektprozesse (project processes) sind aufgrund der Planbarkeit für variantenarme und standardisierbare Bau- und Beratungsprojekte geeignet.

3. Welches ist das Hauptanliegen des Supply Chain Management? Bestimmen Sie die beste Antwort.
 - A. Die Kosten für die first-tier Lieferanten senken.
 - B. Die Reaktionsfähigkeit der Supply Chain in Bezug auf saisonale Schwankungen erhöhen.
 - C. Den Material-, Informations- und Finanzfluss über die Supply Chain koordinieren.
 - D. Den Umsatz für den Distributor erhöhen.
 - E. Den Unternehmensgewinn für kooperationswillige Teilnehmer in der Supply Chain erhöhen.

4. Sie sind für den Einkauf der Division „Kaffeeprodukte“ eines internationalen Lebensmittelkonzerns verantwortlich. Der Rohstoff Kaffee wird in Form von getrockneten, ungerösteten Rohbohnen über einen Händler an der Rohwarenborse Amsterdam beschafft und mit Ursprungsbezeichnung im Detailhandel in Europa verkauft. Rohbohnen können 2 Jahre ohne Qualitätseinbusse gelagert werden. Die Sorte „Kolumbien“ ist sehr beliebt und macht ca. 40% des Umsatzes der Division „Kaffeeprodukte“ aus. Das Unternehmen wird im Kaffee-Markt als unbestrittener Qualitätsführer anerkannt.
- Eine Pilzkrankheit, der Kaffee-Rost, hat in Kolumbien zu deutlich tieferen Ernten geführt und dementsprechend ist der Preis für kolumbianischen Rohkaffee gestiegen. Da Sie den Kaffee mit Ursprungsbezeichnung vermarkten, können Sie die Provenienz „Kolumbien“ nicht durch andere Rohwaren substituieren. Sie haben kurz vor der Ernte nur geringe Mengen von kolumbianischem Rohkaffee am Lager.
- a) Der Kaffee ist für Sie ein:
- A. Standard-Material (uncritical items)
 - B. Hebel-Material (leverage items)
 - C. Strategisches Material (strategic important items)
 - D. Engpass-Material (bottleneck items)
 - E. Neben-Material (auxiliary items)
- b) Welche Massnahme ist am geeignetsten, den bestehenden Versorgungseingpass bei Kaffeebohnen aus Kolumbien zu überbrücken?
- A. Ich entsende einen Mitarbeitenden während der Haupterntezeit nach Kolumbien, der den Kaffee direkt bei den Kaffeebauern einkauft.
 - B. Ich erhöhe meine Beschaffungsmenge von kolumbianischen Rohbohnen bei der nächsten Ernte deutlich und baue damit den Sicherheitsbestand aus.
 - C. Ich baue einen zweiten Händler in Europa auf, der mir in Zukunft kolumbianische Rohbohnen liefern sollte und reduziere damit die Abhängigkeit vom holländischen Händler.
 - D. Ich kann nichts unternehmen und muss die Versorgungskrise aussitzen.
 - E. Ich reduziere die Qualitätsanforderungen für kolumbianische Rohbohnen und kaufe auch Bohnen minderwertiger Qualität ein.
- c) Welche Form der Supply Chain ist für die Rohware ungerösteter Kaffeebohnen am geeignetsten?
- A. Agile Supply Chain, weil es sich um ein verderbliches Produkt handelt.
 - B. Agile Supply Chain, weil der Absatz sehr volatil ist.
 - C. Agile Supply Chain, weil Kaffee saisonal geerntet wird.
 - D. Effiziente Supply Chain, weil Kaffee an der Rohwarenborse gehandelt wird.
 - E. Effiziente Supply Chain, weil das Produkt lange gelagert werden kann.

5. 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 Fertigungs-Prozess. Bei den einzelnen Prozessschritten (Step 1 bis 5) sind Kennzahlen ermittelt worden (Zykluszeit = t_c , Rüstzeiten = setup und OEE = overall equipment effectiveness). Die Zeitlinie zuunterst auf der Abbildung zeigt die Lagerreichweite jedes Lagers und die Zykluszeit der Verarbeitungsschritte.



a) Die durchschnittliche Durchlaufzeit im fertigen Unternehmen beträgt:

- A. < 21 Tage
- B. 21 bis 23 Tage
- C. 23 bis 25 Tage
- D. 25 bis 27 Tage
- E. > 27 Tage

b) Welcher Arbeitsschritt stellt in diesem Prozess den Engpass dar?

- A. Step 1
- B. Step 2
- C. Step 3
- D. Step 4
- E. Step 5

c) Welche beiden Schritte werden mit Sicherheit maschinell durchgeführt?

- A. Step 1 und Step 3
- B. Step 2 und Step 4
- C. Step 3 und Step 5
- D. Step 4 und Step 1
- E. Step 5 und Step 2

6. Die Ermittlungsabteilung Wirtschaftskriminalität der Kantonspolizei Zürich hat mit der Staatsanwaltschaft vereinbart, dass Personenabklärungen innerhalb von 8 Tagen beantwortet werden. Im Durchschnitt treffen 8 Anfragen pro Woche ein (Streuungsbereich: 2 bis 14 Anfragen pro Woche). Die Arbeitszeit beträgt 40 Stunden pro Woche (5 Tage à 8 Stunden, 4 Stunden am Vormittag, 4 Stunden am Nachmittag). Die Abklärung besteht aus Recherchen in verschiedenen Datenbanken und der Erstellung eines kleinen Berichtes. Die Standardzeit für eine Abklärung beträgt durchschnittlich 1.5 Stunden. Das Team hat sich so organisiert, dass jeweils am Freitag zwei Ermittler die Personenabklärungen der Staatsanwaltschaft bearbeiten. Mit dieser Organisation können pro Woche 8 Abklärungen beantwortet und die Antwortfrist eingehalten werden. In Wochen mit weniger als 8 Anfragen, kompensieren die zwei Ermittler einen Teil ihrer Überstunden. Wenn in einer Woche mehr als 8 Anfragen reinkommen, werden die nicht bearbeiteten Anfragen auf nächsten Freitag verschoben.
- a) Welche Zykluszeit weist der Prozess der Personenabklärung auf, wenn die Ermittler am Freitag die Anfragen bearbeiten?
- A. 30 Minuten
 - B. 45 Minuten
 - C. 60 Minuten
 - D. 90 Minuten
 - E. 120 Minuten
- b) Berechnen Sie die OPE (overall process effectiveness) der beiden Ermittler.
- A. 25%
 - B. 40%
 - C. 50%
 - D. 75%
 - E. 90%
- c) Die Staatsanwaltschaft hat für das nächste Jahr den Schwerpunkt «Wirtschaftskriminalität» gesetzt und rechnet mit 100% mehr Anfragen. Des Weiteren fordert sie eine schnellere Beantwortungszeit von maximal 5 Tagen. Welche der folgenden Organisationsformen erfüllt diesen Wunsch der Staatsanwaltschaft, wenn die Effizienz der Ermittler und die Streuung des Auftragseingangs gleichbleiben?
- A. Zwei Ermittler werden am Donnerstagnachmittag und den ganzen Freitag für die Beantwortung der Gesuche eingeteilt.
 - B. Am Freitag müssen jeweils 4 Ermittler für die Anfragen eingeteilt werden.
 - C. Ein Ermittler wird die ganze Woche am Nachmittag während 4 Stunden für die Beantwortung der Gesuche eingeteilt.
 - D. Ein Ermittler wird während der ganzen Woche für die Beantwortung der Gesuche eingeteilt.
 - E. Die jetzige Organisationsform erfüllt die neuen Anforderungen.

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

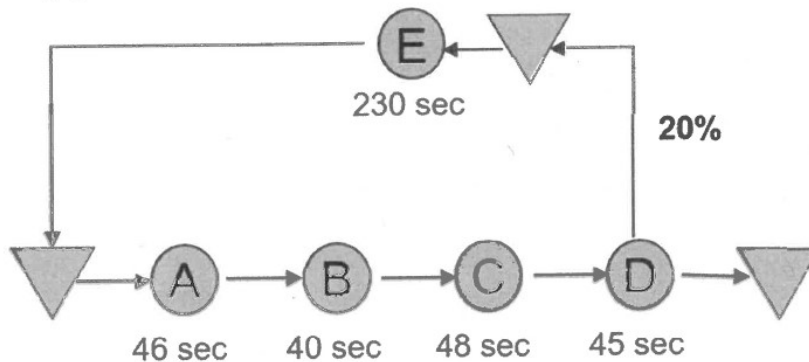
7. Das Strassenverkehrsamt führt einen neuen Prozess zur Einlösung neuer Fahrzeuge ein. Nach zwei Monaten soll die Standardzeit für den neuen Prozess ermittelt werden. Die Standardzeit wird bei einem erfahrenen Mitarbeitenden vor Ort mit der Stoppuhr gemessen. Ein Mitarbeitender aus dem Controlling überprüft die neue Standardzeit, indem er die in der Abteilung geleisteten Personenstunden der letzten 2 Wochen mit den abgewickelten Geschäftsfällen in Relation setzt.

Was wird der Mitarbeitende aus dem Controlling feststellen?

- A. Die mit der Stoppuhr ermittelte Standardzeit ist mindestens 30% höher, als die vom Controlling berechnete Zeit.
 - B. Die mit der Stoppuhr ermittelte Standardzeit ist 5-10% höher, als die vom Controlling berechnete Zeit.
 - C. Die mit der Stoppuhr ermittelte Standardzeit ist gleich wie die vom Controlling berechnete Zeit.
 - D. Die mit der Stoppuhr ermittelte Standardzeit ist 5-10% tiefer, als die vom Controlling berechnete Zeit.
 - E. Die mit der Stoppuhr ermittelte Standardzeit ist mindestens 30% tiefer, als die vom Controlling berechnete Zeit.
8. Welche der folgenden Bedingungen ist ein Prozess dem 3-Sigma Qualitätsstandard garantiert?
- A. $UTL \leq \text{Mittelwert} + 3\sigma$
 - B. $LTL \geq \text{Mittelwert} - 3\sigma$
 - C. $UTL \leq \text{Mittelwert} + 3\sigma$ und $LTL = \text{Mittelwert} - 3\sigma$
 - D. $UTL - LTL \geq 8\sigma$ und der Mittelwert $\pm 2\sigma$ vom Sollwert abweicht
 - E. $UTL - LTL \geq 8\sigma$ und der Mittelwert $\pm 1\sigma$ vom Sollwert abweicht
9. Welche Aussage trifft zu leading oder lagging Kapazitätsstrategien voll zu?
- A. Leading-Strategien sind gegenüber lagging Strategien im Vorteil, wenn es darum geht, die Kundennachfrage zu decken und den Umsatz zu maximieren.
 - B. Lagging-Strategien gehen oftmals mit niedrigerer Kapazitätsauslastung einher.
 - C. Lagging-Strategien erzeugen ein „Kapazitätsskissen“, das bei pessimistischen Nachfrageprognosen eine erhöhte Nachfrage ausgleichen kann.
 - D. Der grössere Investitionsbedarf bei lagging-Strategien bedeutet ein erhöhtes Risiko.
 - E. Leading-Strategien reduziert die Möglichkeit, kurzfristige Nachfrageschübe zu nutzen.

10. Sie produzieren Goldgehäuse für Luxusuhren. Die Spezifikationen für die Gehäuse sind wie folgt definiert:
Gewicht: 22.00 Gramm
Toleranz: +/- 0.3%
- Sie kontrollieren regelmässig das Gewicht der Gehäuse. Die Standardabweichung Ihres Prozesses beträgt 0.0160g und das Durchschnittsgewicht Ihrer Stichprobe 22.020g (n=1'000).
- a) Berechnen Sie den Cp-Wert ihres Prozesses
- A. 0.917
 - B. 1.252
 - C. 1.333
 - D. 1.375
 - E. 1.528
- b) Berechnen Sie den Cpk-Wert ihres Prozesses
- A. 0.958
 - B. 1.125
 - C. 1.209
 - D. 1.219
 - E. 1.333
- c) Das Sigma-Niveau des Prozesses liegt ...
- A. zwischen 1.0 und 1.5
 - B. zwischen 1.5 und 2.0
 - C. zwischen 2.0 und 2.5
 - D. zwischen 2.5 und 3.0
 - E. zwischen 3.0 und 3.5

11. Ein Zulieferer von Airbus muss die hergestellten Ventile integral auf deren Funktionalität prüfen. Da eine Inline-Qualitätsprüfung nicht möglich ist, prüft er die Ventile vor dem Verpacken. Die eigentliche Prüfung geschieht in 4 Teilschritten (Schritt A: Abmessungen prüfen, Schritt B: mechanische Prüfung, Schritt C: elektronische Prüfung, Schritt D: Labeling und Dokumentation). 20% der Ventile erfüllen die Anforderungen nicht. Diese Ventile werden nachbearbeitet (Schritt E) und nochmals geprüft. Die fehlerhaften Ventile sind sehr unregelmässig im ganzen Fabrikationslos verteilt. Die folgende Prozessabbildung zeigt, dass der Prüfungsprozess sequenziell erfolgt, mit 5 Mitarbeitenden, d.h. auch die Nacharbeit ist im Prozess eingebunden und erfolgt somit im gleichen Takt, wie die Prüfung. Des Weiteren sind die Bearbeitungszeiten pro Schritt angegeben.



- a) Berechnen Sie die Outputrate des Prüfungsprozesses.
- A. 1 Ventil pro Minute
 - B. 2 Ventile pro Minute
 - C. 10 Ventile pro Minute
 - D. 20 Ventile pro Minute
 - E. 30 Ventile pro Minute
- b) Welcher Mitarbeitende ist am unregelmässigsten ausgelastet?
- A. Mitarbeitender A
 - B. Mitarbeitender B
 - C. Mitarbeitender C
 - D. Mitarbeitender D
 - E. Mitarbeitender E
- c) Wie hoch ist die Bearbeitungszeit für eine Prüfung (inkl. balancing loss)?
- A. 48 Sekunden
 - B. 60 Sekunden
 - C. 240 Sekunden
 - D. 300 Sekunden
 - E. 509 Sekunden

12. Sie haben Ihren neuen Job als Assistenz der Produktionsleitung eines Industrieunternehmens angetreten. Die Produktion wird im Schichtbetrieb à 8 Stunden betrieben. Alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern werden pro Schicht zwei bezahlte Pausen von je 15 Minuten gewährt, während denen sie an der Anlage abgelöst werden (die Anlage steht nicht still). Die durchschnittliche Stillstandzeit der Schweissanlage beträgt 48 Minuten je Schicht. Die Anlage ist für eine Leistung von 60 Teile pro Minute ausgelegt. Im Schnitt werden je Schicht 19'440 Teile hergestellt, von denen 778 die Qualitätsstandards nicht erfüllen.
- a) Welche der folgenden Aussagen trifft zu.
- A. Der Verfügbarkeitsfaktor ist > 90%
 - B. Der Leistungsfaktor ist > 80%
 - C. Der Qualitätsfaktor ist > 99 %
 - D. Die Gesamtanlageneffektivität (OEE) ist > 64%
 - E. Keine der Aussagen (a)-(d) treffen zu
- b) Welche Massnahme eignet sich am besten, um den OEE zu erhöhen?
- A. Die ungeplanten Stillstände reduzieren durch die Einführung von vorbeugender Wartung.
 - B. Die Qualität des Outputs erhöhen, durch ein Six Sigma Projekt.
 - C. Die Gründe beseitigen, dass die Anlage mit reduzierter Geschwindigkeit gefahren wird.
 - D. Die bezahlten Pausen für die Mitarbeitenden abschaffen.
 - E. Die Umstellzeiten reduzieren, damit die Anlage flexibler wird.
- c) Allgemein gilt, dass der OEE tiefer ausfällt, wenn...
- A. ... automatisierte Linien entkoppelt werden.
 - B. ... die Anlage öfter umgestellt wird.
 - C. ... die Losgrösse erhöht wird.
 - D. ... Kaizen an der Anlage betrieben wird.
 - E. ... die Anlage besser gewartet wird.

13. Herr Viermal und Herr Mehrmals sind in eine Diskussion verwickelt. Herr Viermal ist Leiter des Einkaufs und sagt, dass es besser sei, den jährlichen Bedarf an Kunststoffgranulat von 480 Tonnen alle drei Monate zu bestellen, da aufgrund der aufwändigen Qualitätskontrolle Bestellkosten von CHF 1000 pro Lieferung unabhängig von der bestellten Menge anfallen. Herr Mehrmals ist Lagermitarbeiter und widerspricht. Er behauptet, es sei besser, immer nur so viel zu bestellen, wie gerade benötigt wird und schlägt deshalb einen monatlichen Bestellrhythmus vor. Immerhin fallen Bestandskosten von CHF 0.60 pro kg und Jahr an. Bitte helfen Sie den beiden, ihre Diskussion zu beenden, indem Sie den Herren aufzeigen, wer Recht hat.
- A. Herr Viermal hat Recht, da die Bestellkosten im Vergleich zu den Lagerhaltungskosten um ein Vielfaches höher sind.
 - B. Herr Viermal hat Recht, die viermalige Beschaffung pro Jahr ist am kostengünstigsten.
 - C. Herr Mehrmals hat Recht, die monatliche Beschaffung ist am kostengünstigsten.
 - D. Keiner hat Recht, Herr Mehrmals liegt aber mit seiner Schätzung näher beim Optimum.
 - E. Keiner hat Recht, Herr Viermal liegt aber mit seiner Schätzung näher beim Optimum.

14. Sie sind Produktionsleiter bei einem Spielzeughersteller und wollen für das Produkt XYZ einen optimalen Kapazitätsplan erstellen. Vom Marketing erhalten Sie dazu eine Bedarfsprognose (Tabelle) für das kommende Jahr.

Tabelle: Bedarfsprognose ‚Produkt XYZ‘

Monat	Bedarf pro Monat in 1'000 Stk.	Bedarf kumuliert in 1'000 Stk.
January	2	2
February	3	5
March	5	10
April	10	20
Mai	10	30
June	30	60
July	20	80
August	10	90
September	10	100
October	5	105
November	10	115
December	5	120

- a) Um was für ein Produkt könnte es sich handeln? Bestimmen Sie die beste Antwort.

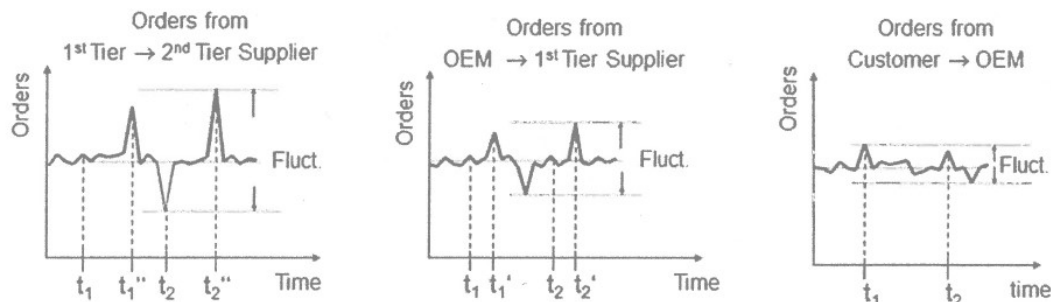
- A. Plüschtier
- B. Brettspiel
- C. Wasserpistole
- D. Spielzeug-Eisenbahn
- E. Eishockeyschläger

- b) Welches ist die optimale Produktionslosgrösse für Produkt XYZ, wenn folgende Daten geben sind?

- Rüstkosten von CHF 500
- Zinskosten von 15% pro Jahr
- Herstellkosten von CHF 2.5 pro Stück
- Produktionsrate von 50 Stück pro Stunde
- Jährliche Produktionszeit von 6000 Stunden

- A. 566 Stück
- B. 8944 Stück
- C. 17'889 Stück
- D. 23'094 Stück
- E. 36'515 Stück

15. Sie arbeiten bei einer Beratungsfirma und haben den Auftrag erhalten, das Bestellverhalten innerhalb einer Supply Chain zu untersuchen. Ihr Projektmitarbeiter legt Ihnen die untenstehenden drei Abbildungen bzgl. dem Bestellverhalten der Supply Chain Partnern vor.



- a) Sie erkennen sofort den Bullwhip-Effekt. Welche Massnahme kann diesen Effekt am deutlichsten mindern?
- Informationsaustausch innerhalb der Supply Chain fördern, z.B. durch Zurverfügungstellen von Echtzeitdaten oder Anwendung des VMI-Konzeptes.
 - Synchronisierte Erhöhung der Bestände in der gesamten Supply Chain.
 - Erhöhung der Kadenz von Aktionen und Promotionen, damit die Nachfrageschwankungen besser prognostiziert werden können.
 - Frühzeitige Ankündigung von Preiserhöhungen, damit Hamsterkäufe auf ein Minimum reduziert werden.
 - Regelmässige Gespräche mit Lieferanten und Kunden führen zu den Themen Lieferbereitschaft und Qualität.
- b) Welche Aussage charakterisiert den Bullwhip-Effekt am treffendsten?
- Der Bullwhip-Effekt ist berechenbar und kann somit gut prognostiziert werden.
 - Den Bullwhip-Effekt gibt es nicht mehr, seitdem ERP-Systeme die Planung unterstützen.
 - Der Bullwhip-Effekt tritt in langen Supply Chains ausgeprägter auf, als in kurzen Versorgungsketten.
 - Der Bullwhip-Effekt tritt bei jeder Nachfrageschwankung auf.
 - Prognostizierte Bullwhip-Effekte können mit geplanten Preisaktionen gedämpft werden.
- c) Was ist der Hauptgrund, dass der Bullwhip-Effekt unerwünscht ist?
- Der Bullwhip-Effekt wirkt sich auf alle Partner in der Supply Chain gleichmässig aus.
 - Durch den Bullwhip-Effekt steigen die Anforderungen an die Geschwindigkeit der Prozesse.
 - Der Bullwhip-Effekt erhöht die Fehlerrate in den Prozessen.
 - Der Bullwhip-Effekt erzeugt vermeidbare Kosten bei den Stufen flussaufwärts der Supply Chain.
 - Der Bullwhip-Effekt ist eine Bedrohung, die nicht versicherbar ist.

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.

16. Bei der Produkt-/Service-Entwicklung (product/service design) werden immer öfters Teilschritte oder der gesamte Prozess ausgelagert.

Welche der folgenden Erklärungen für diese Beobachtungen sind richtig, bzw. falsch?

- A. Ein spezialisiertes Innovations-Unternehmen kann die Verbund-Effekte (economy of scope) nutzen und damit die Kosten der Entwicklung deutlich reduzieren.
 - B. Für das auslagernde Unternehmen steigt zwar das Risiko des Wissensabflusses, dafür sinken die Fixkosten deutlich.
 - C. Entwicklungsprojekte werden häufig ausgelagert, weil die Mitarbeitenden des auslagernden Unternehmens zu wenig kreativ sind.
 - D. Der Hauptgrund für die Auslagerung ist eine kürzere Durchlaufzeit der Entwicklungsprojekte (time to market).
17. Der Kunden-Entkoppelungspunkt (order penetration point) ist entscheidend für die Geschwindigkeit und Flexibilität einer Leistungserstellung.
Welche der folgenden Aussagen sind richtig, welche sind falsch?
- A. Produce to order ist flexibler gegenüber assemble to order, die Lieferfrist ist jedoch deutlich länger.
 - B. Produce to stock wird dann angewendet, wenn das Produkt lagerfähig ist und kurze Lieferzeiten angestrebt werden.
 - C. Die Lieferzeit bei produce to order ist in der Regel länger, als bei engineer to order.
 - D. Produce to stock wird in Dienstleistungsprozessen oft angewendet, weil damit kurze Lieferzeiten erzielt werden können.

18. Basierend auf Fisher's Supply Chain Framework fragen Sie sich, welche Handlungsempfehlungen und Normstrategien bei der Planung einer Supply Chain aus dem Framework in die Praxis abgeleitet werden können. Bestimmen Sie, welche Aussagen in Bezug auf Fisher's Framework richtig und welche falsch sind:
- A. Der Süssgetränkehersteller Coca-Cola muss seine Rohmaterialbeschaffung, Produktion und Distribution möglichst kostengünstig und effizient gestalten.
 - B. Ein kalifornischer Grünspargelproduzent sollte seine frischen Spargeln primär schnell und flexibel mit Luftfracht nach Europa bringen.
 - C. Das Textilunternehmen ZARA braucht für seine modischen Kleidungsstücke eine reaktionsschnelle und flexible Supply Chain.
 - D. Eine effiziente und auf tiefe Kosten ausgerichtete Supply Chain ist genau die richtige Strategie für den Toilettenpapierhersteller Kimberly-Clark.
19. Lean Management und Six Sigma sind zwei Verbesserungskonzepte, die sich in den letzten Jahren mit Erfolg in der Wirtschaft durchgesetzt haben.
- a) Welche der folgenden Aussagen sind in Bezug auf die beiden Verbesserungskonzepte richtig, welche sind falsch?
- A. Six Sigma basiert auf dem bottom-up Ansatz, Lean Management jedoch auf dem top-down Ansatz.
 - B. Six Sigma dient primär auf die Vermeidung von Fehlerkosten, Lean Management reduziert primär die Verschwendung.
 - C. Lean Management und Six Sigma ergänzen sich sehr gut und werden manchmal miteinander kombiniert.
 - D. Die Implementierung von Six Sigma ist kostengünstiger, als die Anwendung von Lean Prinzipien.
- b) Ein zentrales Element des Lean Management ist die Pull-Steuerung. Welche der folgenden Aussagen bezüglich Pull-Steuerungen sind richtig, bzw. falsch?
- A. Saisonale Produkte und Aktionen werden in der Regel mit dem Pull-Prinzip gesteuert.
 - B. Die Kanban-Steuerung ist eine Anwendungsmöglichkeit für die Pull-Steuerung.
 - C. Pull-Steuerungen können bei Dienstleistungen nur ausnahmsweise angewendet werden.
 - D. Die Pull-Steuerung funktioniert nur, wenn der Order Penetration Point nahe bei der Distribution liegt.
- c) Ein zentrales Element von Six Sigma ist die Reduktion der Prozess-Streuung. Welche der folgenden Aussagen sind richtig, bzw. falsch?
- A. Prozesse mit einer grossen Streuung erhöhen die Fehlerrate.
 - B. Bei der Anwendung der Six Sigma Methodik sind statistische Kenntnisse notwendig.
 - C. Streuung in Prozessen erschwert deren Steuerung.
 - D. Die Streuung kann durch Erhöhung der Standardabweichung reduziert werden.

ENDE DER PRÜFUNG