

Multiple-Choice-Training

mit mehreren richtigen Antworten

Produktion (TFW, Fach 9) · Kapitel 1: Organisation der Produktion

Handlungsspezifische Qualifikationen · Geprüfte Technische Fachwirte (IHK) · Rahmenstoffplan 8.1

So arbeitest du mit dem Training

- Hinter jeder Frage steht in Klammern, **wie viele Antworten richtig** sind – eine, zwei, drei oder vier.
- Eine Aufgabe ist nur gelöst, wenn du **genau die richtigen** Antworten angekreuzt hast.
- Markiere geratene Aufgaben im Feld „? geraten“. Sie zählen beim ersten Durchgang als nicht sicher gekannt.
- Vergleiche erst danach mit dem Lösungsschlüssel und lies die Erläuterungen.

Wiederholen mit System

- Falsche und geratene Aufgaben nach **2, 7 und 14 Tagen** wiederholen.
- Jede Lösung erklärt **jede Antwortmöglichkeit**: warum richtig, warum falsch.
- „Nachlesen“ führt zur Seite im Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9).
- Rechenaufgaben mit Stift und Taschenrechner nachrechnen. Die Fragen sind eigenständig entwickelt und keine Original-Prüfungsaufgaben.

Übersicht Kapitel 1

Abschnitt	Thema	Prüfungsrelevanz	Aufgaben	Arbeitsbuch
1.1	Aufgaben und Grundlagen der Produktionsplanung	★ ★ ★ 0×	4	S. 14–15
1.2	Planungsprinzipien und -methoden	★ ★ ★ 1×	4	S. 15–16
1.3	Produktionstypen	★ ★ ★ 0×	4	S. 16–17
1.4	Organisationstypen der Fertigung	★ ★ ★ 2×	8	S. 17–18
1.5	Fertigungstiefe und Lean Production	★ ★ ★ 2×	6	S. 18–19
1.6	Standortanalyse	★ ★ ★ 1×	3	S. 19
1.7	Layoutgestaltung und Materialfluss	★ ★ ★ 0×	4	S. 20
1.8	Erzeugnisdokumentation: Zeichnung, Stückliste, Arbeitsplan	★ ★ ★ 8×	12	S. 20–23
Summe			45	

Prüfungsrelevanz: eigene Auswertung von 23 IHK-Prüfungen (Frühjahr 2015 bis Frühjahr 2026), Anzahl der Prüfungen mit mindestens einer Aufgabe zum Thema; ★ ★ ★ ab 5, ★ ★ 3 bis 4, ★ 1 bis 2. Keine Prognose für künftige Prüfungen. © 2026 Wolfgang Möckel – Mmc GmbH. Alle Angaben ohne Gewähr.

Aufgaben

1.1 Aufgaben und Grundlagen der Produktionsplanung

★ ★ ★ · ÜB S. 14–15

AUFGABE 1 · PRODUKTIONSPLANUNG

? geraten

Welche Aussagen zur Produktionsplanung treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Sie legt im Voraus fest, welche Erzeugnisse in welcher Menge, wann und womit hergestellt werden.
- ☐ B Mit Steuerung und Kontrolle bildet sie einen Regelkreis aus Soll-Vorgabe, Umsetzung und Soll-Ist-Vergleich.
- ☐ C Die Kontrolle gibt die Soll-Werte vor, die Planung vergleicht sie mit dem Ist.
- ☐ D Die Programmplanung entscheidet über Art und Menge der Erzeugnisse.
- ☐ E Die Bereitstellungsplanung legt die Reihenfolge der Aufträge an den Maschinen fest.

AUFGABE 2 · SACH- UND FORMALZIELE

? geraten

Welche der folgenden Ziele sind Formalziele der Produktion? (3 richtige Antworten)

- ☐ A kurze Durchlaufzeiten
- ☐ B 9.000 Pumpen „HydroPro 150“ im Jahr in zugesicherter Qualität
- ☐ C hohe Termintreue
- ☐ D niedrige Bestände

AUFGABE 3 · ZIELKONFLIKTE

? geraten

Welche Zielpaare stehen in der Produktion typischerweise in Konflikt? (3 richtige Antworten)

- ☐ A hohe Kapazitätsauslastung und kurze Durchlaufzeiten
- ☐ B kurze Lieferzeiten durch Eilaufträge und niedrige Rüstkosten
- ☐ C weniger Ausschuss und niedrigere Kosten
- ☐ D zusätzliche Prüfschritte für bessere Qualität und kurze Durchlaufzeiten

AUFGABE 4 · AUTOMATISIERUNG

? geraten

Welche Aussagen zum Automatisierungsgrad treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Mit steigender Automatisierung sinken die variablen Stückkosten, die Fixkosten steigen.
- ☐ B Für die Einzelfertigung mit häufig wechselnden Varianten ist die Vollautomatisierung meist die wirtschaftlichste Lösung.
- ☐ C Bei teilautomatisierter Fertigung läuft die Maschine programmgesteuert, der Mensch rüstet, beschickt und überwacht.
- ☐ D Große, gleichbleibende Stückzahlen und der Fachkräftemangel sprechen für eine Automatisierung.

1.2 Planungsprinzipien und -methoden

★ ★ ★ · ÜB S. 15–16

AUFGABE 5 · PLANUNGSPRINZIPIEN

? geraten

Ordne richtig zu: Welche Aussagen zu den Planungsprinzipien treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ A Sukzessivplanung: Teilpläne nacheinander, einfach, aber schlecht abgestimmt.
- ☐ B Simultanplanung: Teilpläne nacheinander, dafür besonders wenig Aufwand.
- ☐ C Rollierende Planung: der nächste Monat fein, die folgenden grob, regelmäßig fortgeschrieben.
- ☐ D Bei der Planung vom Groben zum Feinen beginnt man mit der Maschinenbelegung und leitet daraus das Jahresprogramm ab.

AUFGABE 6 · REFA-6-STUFEN-METHODE

? geraten

Welche Aussagen zur REFA-6-Stufen-Methode treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A In Stufe 1 werden die Ziele messbar formuliert.
- ☐ B In Stufe 3 werden zunächst ideale Lösungen ohne Rücksicht auf bestehende Zwänge gesucht.
- ☐ C Die Daten werden erst nach der Einführung gesammelt.
- ☐ D In Stufe 6 wird die Lösung eingeführt und die Zielerfüllung kontrolliert.
- ☐ E Die Methode beginnt mit der Auswahl der optimalen Lösung.

AUFGABE 7 · REFA-6-STUFEN-METHODE

? geraten

Lena Kraus will die Prüfzeit je „HydroPro 150“ von 42 auf 30 min senken. In welcher Stufe vergleicht sie zwei praktikable Varianten mit einer Nutzwertanalyse? (1 richtige Antwort)

- ☐ A Stufe 2: Aufgabe abgrenzen
- ☐ B Stufe 3: Ideale Lösungen suchen
- ☐ C Stufe 5: Optimale Lösung auswählen
- ☐ D Stufe 6: Lösung einführen

AUFGABE 8 · PDCA-ZYKLUS

? geraten

Welche Aussagen zum PDCA-Zyklus treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A In der Phase „Do“ wird eine Maßnahme im kleinen Rahmen erprobt.
- ☐ B In der Phase „Act“ wird eine bewährte Lösung als Standard übernommen oder ein neuer Zyklus gestartet.
- ☐ C Der PDCA-Zyklus wird einmal je Großprojekt durchlaufen und dann abgeschlossen.
- ☐ D Er ist auch als Deming-Kreis bekannt.

1.3 Produktionstypen

★ ★ ★ · ÜB S. 16–17

AUFGABE 9 · PRODUKTIONSTYPEN

? geraten

Welche Merkmale gehören zur Einzelfertigung? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Fertigung nach Kundenauftrag
- ☐ B Universalmaschinen und hoch qualifiziertes Personal
- ☐ C sehr niedrige Stückkosten durch Spezialmaschinen
- ☐ D hoher Planungsaufwand je Auftrag

AUFGABE 10 · PRODUKTIONSTYPEN

? geraten

Die „AquaFlow 800“ wird in drei Leistungsstufen und zwei Gehäusefarben aus gleichem Material und mit gleichem Verfahren gefertigt. Welcher Produktionstyp liegt vor? (1 richtige Antwort)

- ☐ A Chargenfertigung
- ☐ B Sortenfertigung
- ☐ C Einzelfertigung
- ☐ D Baustellenfertigung

AUFGABE 11 · CHARGENFERTIGUNG

? geraten

Welche Aussagen zur Chargenfertigung treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Eine begrenzte Menge wird gemeinsam in einem Prozess behandelt.
- ☐ B Die Eigenschaften können sich von Charge zu Charge unterscheiden.
- ☐ C Jede Charge wird dokumentiert, damit sie rückverfolgt werden kann.
- ☐ D Chargenfertigung ist dasselbe wie Massenfertigung.

AUFGABE 12 · AUFTRAGSBEZUG

? geraten

Welche Aussagen zu Kundenauftrags- und Lagerfertigung treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ A Bei der Lagerfertigung wird auf Vorrat nach einer Prognose gefertigt.
- ☐ B Kundenauftragsfertigung und Lagerfertigung schließen sich in einem Unternehmen gegenseitig aus.
- ☐ C Baugruppen können auf Lager vorgefertigt und die Variante nach Kundenauftrag montiert werden.
- ☐ D Bei der Kundenauftragsfertigung ist die Kapitalbindung in Fertigerzeugnissen besonders hoch.

AUFGABE 13 · VERRICHTUNGSPRINZIP

? geraten

Welche Aussagen zur Werkstattfertigung treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Gleichartige Maschinen werden in Werkstätten zusammengefasst.
- ☐ B Die Maschinen stehen in der Reihenfolge der Arbeitsgänge eines Erzeugnisses.
- ☐ C Sie ist sehr flexibel und eignet sich für Einzel- und Kleinserienfertigung.
- ☐ D Typische Nachteile sind lange Transportwege, Zwischenlager und lange Durchlaufzeiten.

AUFGABE 14 · FLIESSFERTIGUNG

? geraten

Welche Aussagen zur Fließfertigung treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Die Stationen sind durch einen festen Takt verbunden.
- ☐ B Sie bringt kürzeste Durchlaufzeiten und niedrige Stückkosten.
- ☐ C Der Ausfall einer Station kann die ganze Linie anhalten.
- ☐ D Sie eignet sich besonders für Einzelaufträge mit wechselnden Arbeitsfolgen.

AUFGABE 15 · REIHENFERTIGUNG

? geraten

Worin unterscheidet sich die Reihenfertigung von der Fließfertigung? (2 richtige Antworten)

- ☐ A Bei der Reihenfertigung gibt es keinen festen Takt.
- ☐ B Kleine Puffer gleichen bei der Reihenfertigung Zeitunterschiede zwischen den Stationen aus.
- ☐ C Bei der Reihenfertigung stehen die Maschinen nach Verrichtungen sortiert.
- ☐ D Die Reihenfertigung hat längere Durchlaufzeiten als die Werkstattfertigung.

AUFGABE 16 · GRUPPENFERTIGUNG

? geraten

Welche Aussagen zur Gruppen- oder Inselfertigung treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Alle Maschinen für eine Teilefamilie stehen räumlich zusammen.
- ☐ B Eine Gruppe fertigt die Teile weitgehend vollständig.
- ☐ C Sie verbindet Flexibilität mit kurzen Wegen und geringen Beständen.
- ☐ D Sie ist nur für die Massenfertigung geeignet.

AUFGABE 17 · FFS

? geraten

Was kennzeichnet ein flexibles Fertigungssystem (FFS)? (3 richtige Antworten)

- ☐ A mehrere CNC-Maschinen, verbunden über automatischen Werkstück- und Werkzeugtransport
- ☐ B ein Leitrechner steuert das System
- ☐ C unterschiedliche Teile werden in beliebiger Reihenfolge ohne nennenswertes Umrüsten bearbeitet
- ☐ D das Erzeugnis bleibt ortsfest, die Arbeitskräfte kommen zum Erzeugnis

AUFGABE 18 · TEILAUTONOME GRUPPE

? geraten

Welche Bausteine gehören zum Begriff der teilautonomen Arbeitsgruppe? (3 richtige Antworten)

- ☐ A kleine Gruppe von meist drei bis zehn Mitarbeitenden
- ☐ B abgeschlossene Arbeitsaufgabe, etwa die vollständige Fertigung einer Teilefamilie
- ☐ C eigene planende, steuernde und kontrollierende Aufgaben in einem vereinbarten Rahmen
- ☐ D ein vom Werkleiter eingesetzter Gruppenleiter mit Weisungsbefugnis

AUFGABE 19 · TEILAUTONOME GRUPPE

? geraten

Was kann eine teilautonome Arbeitsgruppe typischerweise selbst entscheiden? (3 richtige Antworten)

- ☐ A die Verteilung der Aufgaben und die Arbeitsplatzrotation
- ☐ B die Produktionsmenge und den Liefertermin
- ☐ C die Reihenfolge der Aufträge innerhalb der Woche
- ☐ D die Einarbeitung neuer Gruppenmitglieder

AUFGABE 20 · TEILAUTONOME GRUPPE

? geraten

Welche Aussagen zu Vorteilen und Voraussetzungen der teilautonomen Gruppe treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Steuerungs- und Abstimmungsaufwand sinken, weil dort entschieden wird, wo das Prozesswissen ist.
- ☐ B Job Enrichment bedeutet, dass die Mitarbeitenden mehr Verantwortung übernehmen.
- ☐ C Eine Schulung ist nicht nötig, weil die Gruppe ihre Aufgaben bereits kennt.
- ☐ D Der Betriebsrat bestimmt bei den Grundsätzen über die Durchführung von Gruppenarbeit mit.

1.5 Fertigungstiefe und Lean Production

★ ★ ★ · ÜB S. 18–19

AUFGABE 21 · FERTIGUNGSTIEFE

? geraten

Ein Unternehmen hat eine Gesamtleistung von 48 Mio. € und Vorleistungen von 31,2 Mio. €. Wie hoch ist die Fertigungstiefe? (1 richtige Antwort)

- ☐ A 65 %
- ☐ B 35 %
- ☐ C 16,8 %
- ☐ D 53,8 %

AUFGABE 22 · FERTIGUNGSTIEFE

? geraten

Welche Argumente sprechen für eine Reduzierung der Fertigungstiefe? (3 richtige Antworten)

- ☐ A geringere Kapitalbindung in Maschinen, Flächen und Beständen
- ☐ B Fixkosten werden zu variablen Kosten
- ☐ C Know-how bleibt im eigenen Haus
- ☐ D Konzentration auf die Kernkompetenzen

AUFGABE 23 · FERTIGUNGSTIEFE

? geraten

Welche Argumente sprechen dafür, die Pulverbeschichtung im eigenen Haus zu behalten? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Unabhängigkeit von Lieferzeiten und Lieferausfällen eines Lohnbeschichters
- ☐ B eigene Qualitätsstandards und direkte Qualitätskontrolle
- ☐ C Auslastung der vorhandenen Anlage und Sicherung von Arbeitsplätzen
- ☐ D Umwandlung von Fixkosten in variable Kosten

AUFGABE 24 · LEAN PRODUCTION

? geraten

Welche zählen zu den sieben klassischen Arten der Verschwendung? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Überproduktion
- ☐ B Wartezeiten
- ☐ C Gruppenarbeit
- ☐ D unnötige Transporte
- ☐ E Wertstromanalyse

AUFGABE 25 · LEAN PRODUCTION

? geraten

Welche Aussagen zur Lean Production treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Sie will alle Tätigkeiten ohne Wertschöpfung für den Kunden vermeiden.
- ☐ B Poka Yoke vermeidet Fehler durch einfache technische Vorkehrungen.
- ☐ C Hohe Sicherheitsbestände sind ein Kernziel der Lean Production.
- ☐ D SMED steht für die Verkürzung der Rüstzeiten.

AUFGABE 26 · LEAN PRODUCTION

? geraten

In der Montage der „ThermoCirc 25“ schließt der Deckel nur, wenn ein Sensor den Dichtring erkannt hat. Welches Instrument liegt vor? (1 richtige Antwort)

- ☐ A Kanban
- ☐ B Poka Yoke
- ☐ C 5S
- ☐ D Wertstromanalyse

1.6 Standortanalyse

★★★ · ÜB S. 19

AUFGABE 27 · STANDORTANALYSE

? geraten

Welche Aussagen zur Standortanalyse treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Am Anfang steht ein Anforderungsprofil mit den wichtigen Standortfaktoren.
- ☐ B Mit K.-o.-Kriterien werden ungeeignete Standorte vorab ausgeschieden.
- ☐ C Die verbleibenden Alternativen werden mit Kostenvergleich und Nutzwertanalyse bewertet.
- ☐ D Weil die Entscheidung leicht umkehrbar ist, genügt eine grobe Schätzung.

AUFGABE 28 · STANDORTFAKTOREN

? geraten

Welche Standortfaktoren mit passendem Argument sind fachlich richtig? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Verkehrsanbindung: senkt Transportkosten und sichert pünktliche Anlieferung.
- ☐ B Arbeitskräfte: Verfügbarkeit von Zerspanern und Mechatronikern.
- ☐ C Hebesatz der Gewerbesteuer: bestimmt die Durchlaufzeit in der Montage.
- ☐ D Nähe zu Lieferanten: kurze Wege für Just-in-time und geringere Bestände.

AUFGABE 29 · NUTZWERTANALYSE

? geraten

Wie wird der Nutzwert eines Standorts in der Nutzwertanalyse ermittelt? (1 richtige Antwort)

- ☐ A Summe der ungewichteten Punkte aller Kriterien
- ☐ B Summe der gewichteten Punkte: Gewicht je Faktor × Punkte des Standorts
- ☐ C Kosten des Standorts geteilt durch die Zahl der Kriterien
- ☐ D Zahl der erfüllten K.-o.-Kriterien

1.7 Layoutgestaltung und Materialfluss

★★★ · ÜB S. 20

AUFGABE 30 · LAYOUT

? geraten

Welche Grundsätze gelten für die Gestaltung von Layout und Materialfluss? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Der Materialfluss folgt der Reihenfolge der Arbeitsgänge.
- ☐ B Wege sind kurz und kreuzungsfrei, Rückflüsse werden vermieden.
- ☐ C Personen- und Staplerverkehr laufen auf gemeinsamen Wegen, um Fläche zu sparen.
- ☐ D Für Erweiterungen bleiben Reserven.

AUFGABE 31 · IDEAL- UND REALPLANUNG

? geraten

Welche Aussagen zur Layoutplanung treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Bei der Idealplanung auf der grünen Wiese wird das Gebäude um den idealen Materialfluss herum geplant.
- ☐ B Bei der Realplanung schränken Hallengrundriss, Stützen und Tore die Lösung ein.
- ☐ C Die Realplanung ist seltener als die Planung auf der grünen Wiese.
- ☐ D Bei der Realplanung wird oft in Abschnitten umgebaut, weil die Produktion weiterläuft.

AUFGABE 32 · MATERIALFLUSS

? geraten

Welche Beispiele gehören zum externen Materialfluss der Loischental Pumpenwerke? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Werkverkehr zwischen Wolfratshausen und Penzberg
- ☐ B Anlieferung der Gussgehäuse von Ammersee Gusstechnik
- ☐ C Transport der Laufradstufen von der Vormontage zur Endmontagelinie
- ☐ D Auslieferung der Pumpen per Lkw an Kunden

AUFGABE 33 · U-LAYOUT

? geraten

Welchen Vorteil hat ein U-förmiges Layout in der Montage? (1 richtige Antwort)

- ☐ A Wareneingang und Versand liegen nebeneinander, die Staplerwege werden kürzer.
- ☐ B Es verhindert jeden Bedarf an Pufferflächen.
- ☐ C Es ist nur auf der grünen Wiese umsetzbar.
- ☐ D Es ersetzt die Von-nach-Matrix.

1.8 Erzeugnisdokumentation: Zeichnung, Stückliste, Arbeitsplan

★★★ · ÜB S. 20–23

AUFGABE 34 · GRUNDUNTERLAGEN

? geraten

Ordne zu: Welche Aussagen zu den Grundunterlagen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Die Zeichnung beschreibt, wie ein Teil aussieht.
- ☐ B Die Stückliste beschreibt, woraus ein Erzeugnis besteht.
- ☐ C Der Arbeitsplan beschreibt, wie ein Teil hergestellt wird.
- ☐ D Der Teileverwendungsnachweis beschreibt, welche Arbeitsgänge ein Teil durchläuft.

AUFGABE 35 · GOZINTOGRAPH

? geraten

Welche Aussagen zum Gozintographen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ A Jedes Teil erscheint genau einmal als Knoten.
- ☐ B Die Zahl am Pfeil gibt die Menge je übergeordnete Einheit an.
- ☐ C Die Pfeile zeigen vom Enderzeugnis zu den Einzelteilen.
- ☐ D Ein mehrfach verwendetes Teil erscheint mehrfach.

AUFGABE 36 · STÜCKLISTENARTEN

? geraten

Welche Aussagen zur Baukastenstückliste treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Sie enthält nur die Bestandteile, die direkt in eine Einheit eingehen.
- ☐ B Für jede Baugruppe gibt es eine eigene Baukastenstückliste.
- ☐ C Sie ist redundanzfrei und änderungsfreundlich.
- ☐ D Sie zeigt auf einen Blick, wie oft ein Teil insgesamt im Erzeugnis steckt.

AUFGABE 37 · STÜCKLISTENARTEN

? geraten

Welche Stückliste zeigt den vollständigen Aufbau über alle Stufen mit Stufenkennzeichen? (1 richtige Antwort)

- ☐ A Mengensteinstückliste
- ☐ B Strukturstückliste
- ☐ C Baukastenstückliste
- ☐ D Teileverwendungsnachweis

AUFGABE 38 · MENGENSTÜCKLISTE

? geraten

Welche Aussagen zur Mengenstückliste treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Sie fasst alle Teile mit ihrer Gesamtmenge je Erzeugnis zusammen.
- ☐ B Sie enthält keine Strukturinformation.
- ☐ C Sie zeigt, auf welcher Fertigungsstufe ein Teil gebraucht wird.
- ☐ D Sie eignet sich für Kalkulation und einfache Bedarfsrechnung.

AUFGABE 39 · KUMULIERTE MENGE

? geraten

In einer Pumpe stecken 3 Laufradstufen B3, jede B3 enthält 2 O-Ringe T4. Zusätzlich gehen 2 T4 direkt in die Hydraulikeinheit B1 (1 B1 je Pumpe). Wie viele T4 enthält eine Pumpe? (1 richtige Antwort)

- ☐ A 4
- ☐ B 6
- ☐ C 8
- ☐ D 12

AUFGABE 40 · SEKUNDÄRBEDARF

? geraten

Eine Baugruppe B besteht aus 3 Teilen T1 und 2 Baugruppen C; jede C enthält 4 Teile T1. Wie viele T1 werden für 150 Baugruppen B benötigt? (1 richtige Antwort)

- ☐ A 1.050
- ☐ B 1.650
- ☐ C 1.200
- ☐ D 2.250

AUFGABE 41 · SEKUNDÄRBEDARF

? geraten

Für KW 14 sind 120 „HydroPro 150“ geplant (8 O-Ringe T4 je Pumpe), zusätzlich bestellt der Ersatzteilvertrieb 30 Laufradstufen B3 (2 T4 je B3). Wie hoch ist der Sekundärbedarf an T4? (1 richtige Antwort)

- ☐ A 960
- ☐ B 990
- ☐ C 1.020
- ☐ D 1.200

AUFGABE 42 · BEDARFSARTEN

? geraten

Welche Aussagen zu Bedarfsarten treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Der Primärbedarf umfasst Enderzeugnisse und verkaufsfähige Ersatzteile.
- ☐ B Der Sekundärbedarf wird über die Stückliste aus dem Primärbedarf abgeleitet.
- ☐ C Der Nettobedarf ergibt sich nach Abzug verfügbarer Bestände.
- ☐ D Der Sekundärbedarf enthält nie direkt bestellte Ersatzbaugruppen.

AUFGABE 43 · TEILEVERWENDUNGSNACHWEIS

? geraten

Wofür braucht man den Teileverwendungsnachweis? (3 richtige Antworten)

- ☐ A bei Teileänderungen, um alle betroffenen Erzeugnisse zu finden
- ☐ B bei einem Lieferausfall, um die Auswirkungen zu erkennen
- ☐ C bei Qualitätsmängeln an einem Teil
- ☐ D zur Berechnung der Rüstzeit eines Arbeitsgangs

AUFGABE 44 · WIEDERHOL- UND NORMTEILE

? geraten

Welche Aussagen zu Wiederholteilen, Normteilen und Varianten treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Wiederholteile führen zu größeren Losen und niedrigeren Stückkosten.
- ☐ B Normteile sind nach DIN, ISO oder Werksnorm festgelegt.
- ☐ C In der Variantenstückliste stehen gemeinsame Teile nur einmal.
- ☐ D Wiederholteile erhöhen die Zahl der Zeichnungen und Lagerplätze.

Welche Angaben enthält ein Arbeitsplan typischerweise? (3 richtige Antworten)

- ☐ A Arbeitsgang mit Arbeitsplatz und Betriebsmittel
- ☐ B Rüstzeit t_r und Zeit je Einheit t_e
- ☐ C Menge je übergeordnete Einheit
- ☐ D Werkstoff und Rohmaß im Kopf

Lösungen und Erläuterungen

Aufgabe 1 · Produktionsplanung

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zur Produktionsplanung treffen zu?

- ✓ **A** Sie legt im Voraus fest, welche Erzeugnisse in welcher Menge, wann und womit hergestellt werden.
- ✓ **B** Mit Steuerung und Kontrolle bildet sie einen Regelkreis aus Soll-Vorgabe, Umsetzung und Soll-Ist-Vergleich.
- ✗ **C** Die Kontrolle gibt die Soll-Werte vor, die Planung vergleicht sie mit dem Ist.
Umgekehrt: Die Planung gibt Soll-Werte vor, die Kontrolle vergleicht Soll und Ist.
- ✓ **D** Die Programmplanung entscheidet über Art und Menge der Erzeugnisse.
- ✗ **E** Die Bereitstellungsplanung legt die Reihenfolge der Aufträge an den Maschinen fest.
Reihenfolgen gehören zur Prozess- oder Ablaufplanung; die Bereitstellungsplanung plant Personal, Betriebsmittel und Material.

Merke: Programm-, Bereitstellungs- und Ablaufplanung sind die drei Teilpläne; Planung, Steuerung und Kontrolle bilden einen Regelkreis.

Nachlesen: Abschnitt 1.1, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 14–15

Aufgabe 2 · Sach- und Formalziele

Richtig: A, C, D

Welche der folgenden Ziele sind Formalziele der Produktion?

- ✓ **A** kurze Durchlaufzeiten
- ✗ **B** 9.000 Pumpen „HydroPro 150“ im Jahr in zugesicherter Qualität
Das ist das Sachziel: Es beschreibt die Leistung selbst.
- ✓ **C** hohe Termintreue
- ✓ **D** niedrige Bestände

Merke: Das Sachziel beschreibt, was produziert wird. Formalziele beschreiben, wie wirtschaftlich das geschieht.

Nachlesen: Abschnitt 1.1, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 14–15

Aufgabe 3 · Zielkonflikte

Richtig: A, B, D

Welche Zielpaare stehen in der Produktion typischerweise in Konflikt?

- ✓ **A** hohe Kapazitätsauslastung und kurze Durchlaufzeiten
- ✓ **B** kurze Lieferzeiten durch Eilaufträge und niedrige Rüstkosten
- ✗ **C** weniger Ausschuss und niedrigere Kosten
Diese Ziele sind komplementär: Weniger Ausschuss senkt die Kosten.
- ✓ **D** zusätzliche Prüfschritte für bessere Qualität und kurze Durchlaufzeiten

Merke: Das Dilemma der Ablaufplanung: Hohe Auslastung braucht Warteschlangen, kurze Durchlaufzeiten brauchen freie Kapazität.

Nachlesen: Abschnitt 1.1, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 14–15

Aufgabe 4 · Automatisierung

Richtig: A, C, D

Welche Aussagen zum Automatisierungsgrad treffen zu?

- ✓ **A** Mit steigender Automatisierung sinken die variablen Stückkosten, die Fixkosten steigen.
- ✗ **B** Für die Einzelfertigung mit häufig wechselnden Varianten ist die Vollautomatisierung meist die wirtschaftlichste Lösung.
Bei Einzelfertigung und vielen Varianten bleibt die manuelle Fertigung wirtschaftlich.
- ✓ **C** Bei teilautomatisierter Fertigung läuft die Maschine programmgesteuert, der Mensch rüstet, beschickt und überwacht.
- ✓ **D** Große, gleichbleibende Stückzahlen und der Fachkräftemangel sprechen für eine Automatisierung.

Merke: Über die Automatisierung entscheidet vor allem die Stückzahl.

Nachlesen: Abschnitt 1.1, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 14–15

Aufgabe 5 · Planungsprinzipien

Richtig: A, C

Ordne richtig zu: Welche Aussagen zu den Planungsprinzipien treffen zu?

- ✓ **A** Sukzessivplanung: Teilpläne nacheinander, einfach, aber schlecht abgestimmt.
- ✗ **B** Simultanplanung: Teilpläne nacheinander, dafür besonders wenig Aufwand.
Simultan heißt gleichzeitig; das ist gut abgestimmt, aber aufwendig.
- ✓ **C** Rollierende Planung: der nächste Monat fein, die folgenden grob, regelmäßig fortgeschrieben.
- ✗ **D** Bei der Planung vom Groben zum Feinen beginnt man mit der Maschinenbelegung und leitet daraus das Jahresprogramm ab.
Umgekehrt: erst Rahmen und Grobplan, dann die Details.

Merke: Sukzessiv = nacheinander, simultan = gleichzeitig, rollierend = regelmäßig fortgeschrieben.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 15–16

Aufgabe 6 · REFA-6-Stufen-Methode

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zur REFA-6-Stufen-Methode treffen zu?

- ✓ **A** In Stufe 1 werden die Ziele messbar formuliert.
- ✓ **B** In Stufe 3 werden zunächst ideale Lösungen ohne Rücksicht auf bestehende Zwänge gesucht.
- ✗ **C** Die Daten werden erst nach der Einführung gesammelt.
Daten werden in Stufe 4 gesammelt, um aus Ideallösungen praktikable Lösungen zu entwickeln.
- ✓ **D** In Stufe 6 wird die Lösung eingeführt und die Zielerfüllung kontrolliert.
- ✗ **E** Die Methode beginnt mit der Auswahl der optimalen Lösung.
Die Auswahl ist Stufe 5.

Merke: Ziele setzen, Aufgabe abgrenzen, ideale Lösungen, Daten und praktikable Lösungen, Optimum wählen, einführen und kontrollieren.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 15–16

Aufgabe 7 · REFA-6-Stufen-Methode

Richtig: C

Lena Kraus will die Prüfzeit je „HydroPro 150“ von 42 auf 30 min senken. In welcher Stufe vergleicht sie zwei praktikable Varianten mit einer Nutzwertanalyse?

- ✗ **A** Stufe 2: Aufgabe abgrenzen
- ✗ **B** Stufe 3: Ideale Lösungen suchen
- ✓ **C** Stufe 5: Optimale Lösung auswählen
- ✗ **D** Stufe 6: Lösung einführen

Merke: Bewertung und Auswahl, etwa mit Kostenvergleich oder Nutzwertanalyse, ist Stufe 5.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 15–16

Aufgabe 8 · PDCA-Zyklus

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zum PDCA-Zyklus treffen zu?

- ✓ **A** In der Phase „Do“ wird eine Maßnahme im kleinen Rahmen erprobt.
- ✓ **B** In der Phase „Act“ wird eine bewährte Lösung als Standard übernommen oder ein neuer Zyklus gestartet.
- ✗ **C** Der PDCA-Zyklus wird einmal je Großprojekt durchlaufen und dann abgeschlossen.
Er wird ständig in kleinen Schritten durchlaufen (KVP).
- ✓ **D** Er ist auch als Deming-Kreis bekannt.

Merke: Plan, Do, Check, Act: das Grundmuster der kontinuierlichen Verbesserung.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 15–16

Aufgabe 9 · Produktionstypen

Richtig: A, B, D

Welche Merkmale gehören zur Einzelfertigung?

- ✓ **A** Fertigung nach Kundenauftrag
- ✓ **B** Universalmaschinen und hoch qualifiziertes Personal
- ✗ **C** sehr niedrige Stückkosten durch Spezialmaschinen
Das gehört zur Massenfertigung.
- ✓ **D** hoher Planungsaufwand je Auftrag

Merke: Einzelfertigung: ein oder wenige Stücke, flexibel, aber teuer je Stück.

Nachlesen: Abschnitt 1.3, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 16–17

Aufgabe 10 · Produktionstypen

Richtig: B

Die „AquaFlow 800“ wird in drei Leistungsstufen und zwei Gehäusefarben aus gleichem Material und mit gleichem Verfahren gefertigt. Welcher Produktionstyp liegt vor?

- ✗ **A** Chargenfertigung
- ✓ **B** Sortenfertigung
- ✗ **C** Einzelfertigung
- ✗ **D** Baustellenfertigung
Baustellenfertigung ist ein Organisationstyp, kein Produktionstyp.

Merke: Sortenfertigung: Varianten eines Grundprodukts, Umstellung mit geringem Rüstaufwand.

Nachlesen: Abschnitt 1.3, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 16–17

Aufgabe 11 · Chargenfertigung

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zur Chargenfertigung treffen zu?

- ✓ **A** Eine begrenzte Menge wird gemeinsam in einem Prozess behandelt.
- ✓ **B** Die Eigenschaften können sich von Charge zu Charge unterscheiden.
- ✓ **C** Jede Charge wird dokumentiert, damit sie rückverfolgt werden kann.
- ✗ **D** Chargenfertigung ist dasselbe wie Massenfertigung.
Massenfertigung läuft ohne festes Ende; eine Charge ist eine begrenzte Menge mit eigenen Eigenschaften.

Merke: Beispiel im Fall: Einbrennofen der Pulverbeschichtung, Gussgehäuse je Schmelze.

Nachlesen: Abschnitt 1.3, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 16–17

Aufgabe 12 · Auftragsbezug

Richtig: A, C

Welche Aussagen zu Kundenauftrags- und Lagerfertigung treffen zu?

- ✓ **A** Bei der Lagerfertigung wird auf Vorrat nach einer Prognose gefertigt.
- ✗ **B** Kundenauftragsfertigung und Lagerfertigung schließen sich in einem Unternehmen gegenseitig aus. Die Loischachtal Pumpenwerke kombinieren beides.
- ✓ **C** Baugruppen können auf Lager vorgefertigt und die Variante nach Kundenauftrag montiert werden.
- ✗ **D** Bei der Kundenauftragsfertigung ist die Kapitalbindung in Fertigerzeugnissen besonders hoch. Hoch ist sie bei der Lagerfertigung.

Merke: Vorfertigung auf Lager plus Endmontage nach Auftrag verbindet kurze Lieferzeit mit wenig Fertigwarenbestand.

Nachlesen: Abschnitt 1.3, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 16–17

Aufgabe 13 · Verrichtungsprinzip

Richtig: A, C, D

Welche Aussagen zur Werkstattfertigung treffen zu?

- ✓ **A** Gleichartige Maschinen werden in Werkstätten zusammengefasst.
- ✗ **B** Die Maschinen stehen in der Reihenfolge der Arbeitsgänge eines Erzeugnisses. Das ist das Flussprinzip.
- ✓ **C** Sie ist sehr flexibel und eignet sich für Einzel- und Kleinserienfertigung.
- ✓ **D** Typische Nachteile sind lange Transportwege, Zwischenlager und lange Durchlaufzeiten.

Merke: Werkstattfertigung = Verrichtungsprinzip: Das Werkstück wandert zu den Verrichtungen.

Nachlesen: Abschnitt 1.4, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 17–18

Aufgabe 14 · Fließfertigung

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zur Fließfertigung treffen zu?

- ✓ **A** Die Stationen sind durch einen festen Takt verbunden.
- ✓ **B** Sie bringt kürzeste Durchlaufzeiten und niedrige Stückkosten.
- ✓ **C** Der Ausfall einer Station kann die ganze Linie anhalten.
- ✗ **D** Sie eignet sich besonders für Einzelaufträge mit wechselnden Arbeitsfolgen. Dafür eignet sich die Werkstattfertigung.

Merke: Fließfertigung passt zu Großserie und Masse, z. B. Montage „ThermoCirc 25“.

Nachlesen: Abschnitt 1.4, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 17–18

Aufgabe 15 · Reihenfertigung

Richtig: A, B

Worin unterscheidet sich die Reihenfertigung von der Fließfertigung?

- ✓ **A** Bei der Reihenfertigung gibt es keinen festen Takt.
- ✓ **B** Kleine Puffer gleichen bei der Reihenfertigung Zeitunterschiede zwischen den Stationen aus.
- ✗ **C** Bei der Reihenfertigung stehen die Maschinen nach Verrichtungen sortiert. Auch bei der Reihenfertigung folgen die Arbeitsplätze dem Arbeitsablauf.
- ✗ **D** Die Reihenfertigung hat längere Durchlaufzeiten als die Werkstattfertigung. Sie liegt bei kurz, die Werkstattfertigung bei lang.

Merke: Reihe = Fluss ohne Takt, Fließ = Fluss mit Takt.

Nachlesen: Abschnitt 1.4, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 17–18

Aufgabe 16 · Gruppenfertigung

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zur Gruppen- oder Inselfertigung treffen zu?

- ✓ **A** Alle Maschinen für eine Teilefamilie stehen räumlich zusammen.
- ✓ **B** Eine Gruppe fertigt die Teile weitgehend vollständig.
- ✓ **C** Sie verbindet Flexibilität mit kurzen Wegen und geringen Beständen.
- ✗ **D** Sie ist nur für die Massenfertigung geeignet.
Sie eignet sich besonders für Kleinserien und Varianten.

Merke: Beispiel im Fall: Fertigungsinsel „Wellen“ in Wolfratshausen.

Nachlesen: Abschnitt 1.4, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 17–18

Aufgabe 17 · FFS

Richtig: A, B, C

Was kennzeichnet ein flexibles Fertigungssystem (FFS)?

- ✓ **A** mehrere CNC-Maschinen, verbunden über automatischen Werkstück- und Werkzeugtransport
- ✓ **B** ein Leitrechner steuert das System
- ✓ **C** unterschiedliche Teile werden in beliebiger Reihenfolge ohne nennenswertes Umrüsten bearbeitet
- ✗ **D** das Erzeugnis bleibt ortsfest, die Arbeitskräfte kommen zum Erzeugnis
Das ist die Baustellenfertigung.

Merke: Die flexible Fertigungszelle ist die kleinere Form mit einer Maschine.

Nachlesen: Abschnitt 1.4, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 17–18

Aufgabe 18 · Teilautonome Gruppe

Richtig: A, B, C

Welche Bausteine gehören zum Begriff der teilautonomen Arbeitsgruppe?

- ✓ **A** kleine Gruppe von meist drei bis zehn Mitarbeitenden
- ✓ **B** abgeschlossene Arbeitsaufgabe, etwa die vollständige Fertigung einer Teilefamilie
- ✓ **C** eigene planende, steuernde und kontrollierende Aufgaben in einem vereinbarten Rahmen
- ✗ **D** ein vom Werkleiter eingesetzter Gruppenleiter mit Weisungsbefugnis
Die Gruppe hat keinen eingesetzten Vorgesetzten, sie wählt einen Gruppensprecher.

Merke: Drei Bausteine: kleine Gruppe, abgeschlossene Aufgabe, Planung und Kontrolle ohne formalen Vorgesetzten.

Nachlesen: Abschnitt 1.4, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 17–18

Aufgabe 19 · Teilautonome Gruppe

Richtig: A, C, D

Was kann eine teilautonome Arbeitsgruppe typischerweise selbst entscheiden?

- ✓ **A** die Verteilung der Aufgaben und die Arbeitsplatzrotation
- ✗ **B** die Produktionsmenge und den Liefertermin
Mengen, Termine, Qualitätsziele und Kostenrahmen gibt die Leitung vor.
- ✓ **C** die Reihenfolge der Aufträge innerhalb der Woche
- ✓ **D** die Einarbeitung neuer Gruppenmitglieder

Merke: Teilautonom heißt: frei im Weg, nicht im Ziel.

Nachlesen: Abschnitt 1.4, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 17–18

Aufgabe 20 · Teilautonome Gruppe

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zu Vorteilen und Voraussetzungen der teilautonomen Gruppe treffen zu?

- ✓ **A** Steuerungs- und Abstimmungsaufwand sinken, weil dort entschieden wird, wo das Prozesswissen ist.
- ✓ **B** Job Enrichment bedeutet, dass die Mitarbeitenden mehr Verantwortung übernehmen.
- ✗ **C** Eine Schulung ist nicht nötig, weil die Gruppe ihre Aufgaben bereits kennt.
Nötig ist Schulung in Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz.
- ✓ **D** Der Betriebsrat bestimmt bei den Grundsätzen über die Durchführung von Gruppenarbeit mit.

Merke: Mitbestimmung nach § 87 Abs. 1 Nr. 13 BetrVG; der Meister wird zum Coach.

Nachlesen: Abschnitt 1.4, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 17–18

Aufgabe 21 · Fertigungstiefe

Richtig: B

Ein Unternehmen hat eine Gesamtleistung von 48 Mio. € und Vorleistungen von 31,2 Mio. €. Wie hoch ist die Fertigungstiefe?

- ✗ **A** 65 %
65 % ist der Anteil der Vorleistungen.
- ✓ **B** 35 %
- ✗ **C** 16,8 %
- ✗ **D** 53,8 %

Merke: $(48 - 31,2) \div 48 \times 100 = 16,8 \div 48 \times 100 = 35 \%$.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 18–19

Aufgabe 22 · Fertigungstiefe

Richtig: A, B, D

Welche Argumente sprechen für eine Reduzierung der Fertigungstiefe?

- ✓ **A** geringere Kapitalbindung in Maschinen, Flächen und Beständen
- ✓ **B** Fixkosten werden zu variablen Kosten
- ✗ **C** Know-how bleibt im eigenen Haus
Das spricht für die Eigenfertigung.
- ✓ **D** Konzentration auf die Kernkompetenzen

Merke: Weniger Fertigungstiefe heißt mehr Fremdbezug: flexibler, aber abhängiger von Lieferanten.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 18–19

Aufgabe 23 · Fertigungstiefe

Richtig: A, B, C

Welche Argumente sprechen dafür, die Pulverbeschichtung im eigenen Haus zu behalten?

- ✓ **A** Unabhängigkeit von Lieferzeiten und Lieferausfällen eines Lohnbeschichters
- ✓ **B** eigene Qualitätsstandards und direkte Qualitätskontrolle
- ✓ **C** Auslastung der vorhandenen Anlage und Sicherung von Arbeitsplätzen
- ✗ **D** Umwandlung von Fixkosten in variable Kosten
Das ist ein Argument für den Fremdbezug.

Merke: In der Prüfung zählen Argumente mit Bezug zum Fall: Termine, Qualität, Kosten, Abhängigkeit.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 18–19

Aufgabe 24 · Lean Production

Richtig: A, B, D

Welche zählen zu den sieben klassischen Arten der Verschwendung?

- ✓ **A** Überproduktion
- ✓ **B** Wartezeiten
- ✗ **C** Gruppenarbeit
Gruppenarbeit ist ein Instrument der Lean Production.
- ✓ **D** unnötige Transporte
- ✗ **E** Wertstromanalyse
Die Wertstromanalyse ist ein Analysewerkzeug.

Merke: Überproduktion, Bestände, Transporte, Wartezeiten, Bewegungen, Überbearbeitung, Fehler.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 18–19

Aufgabe 25 · Lean Production

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zur Lean Production treffen zu?

- ✓ **A** Sie will alle Tätigkeiten ohne Wertschöpfung für den Kunden vermeiden.
- ✓ **B** Poka Yoke vermeidet Fehler durch einfache technische Vorkehrungen.
- ✗ **C** Hohe Sicherheitsbestände sind ein Kernziel der Lean Production.
Lean will niedrige Bestände und Kapitalbindung.
- ✓ **D** SMED steht für die Verkürzung der Rüstzeiten.

Merke: Leitsatz: Fehler vermeiden statt finden.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 18–19

Aufgabe 26 · Lean Production

Richtig: B

In der Montage der „ThermoCirc 25“ schließt der Deckel nur, wenn ein Sensor den Dichtring erkannt hat. Welches Instrument liegt vor?

- ✗ **A** Kanban
- ✓ **B** Poka Yoke
- ✗ **C** 5S
- ✗ **D** Wertstromanalyse

Merke: Poka Yoke: einfache technische Vorkehrung, die einen Fehler unmöglich macht.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 18–19

Aufgabe 27 · Standortanalyse

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zur Standortanalyse treffen zu?

- ✓ **A** Am Anfang steht ein Anforderungsprofil mit den wichtigen Standortfaktoren.
- ✓ **B** Mit K.-o.-Kriterien werden ungeeignete Standorte vorab ausgeschieden.
- ✓ **C** Die verbleibenden Alternativen werden mit Kostenvergleich und Nutzwertanalyse bewertet.
- ✗ **D** Weil die Entscheidung leicht umkehrbar ist, genügt eine grobe Schätzung.
Die Standortentscheidung ist langfristig, teuer und kaum umkehrbar.

Merke: Profil, Vorauswahl, Bewertung.

Nachlesen: Abschnitt 1.6, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 19

Aufgabe 28 · Standortfaktoren

Richtig: A, B, D

Welche Standortfaktoren mit passendem Argument sind fachlich richtig?

- ✓ **A** Verkehrsanbindung: senkt Transportkosten und sichert pünktliche Anlieferung.
- ✓ **B** Arbeitskräfte: Verfügbarkeit von Zerspanern und Mechatronikern.
- ✗ **C** Hebesatz der Gewerbesteuer: bestimmt die Durchlaufzeit in der Montage.
Der Hebesatz beeinflusst die Steuerlast, nicht die Durchlaufzeit.
- ✓ **D** Nähe zu Lieferanten: kurze Wege für Just-in-time und geringere Bestände.

Merke: Je Kriterium gibt es meist einen Punkt für die Nennung und einen für ein Argument mit Fallbezug.

Nachlesen: Abschnitt 1.6, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 19

Aufgabe 29 · Nutzwertanalyse

Richtig: B

Wie wird der Nutzwert eines Standorts in der Nutzwertanalyse ermittelt?

- ✗ **A** Summe der ungewichteten Punkte aller Kriterien
- ✓ **B** Summe der gewichteten Punkte: Gewicht je Faktor × Punkte des Standorts
- ✗ **C** Kosten des Standorts geteilt durch die Zahl der Kriterien
- ✗ **D** Zahl der erfüllten K.-o.-Kriterien

Merke: Gewichtete Faktoren, Punkte je Standort, Summe der gewichteten Punkte = Nutzwert (ausführlich in Fach 8).

Nachlesen: Abschnitt 1.6, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 19

Aufgabe 30 · Layout

Richtig: A, B, D

Welche Grundsätze gelten für die Gestaltung von Layout und Materialfluss?

- ✓ **A** Der Materialfluss folgt der Reihenfolge der Arbeitsgänge.
- ✓ **B** Wege sind kurz und kreuzungsfrei, Rückflüsse werden vermieden.
- ✗ **C** Personen- und Staplerverkehr laufen auf gemeinsamen Wegen, um Fläche zu sparen.
Sie werden getrennt.
- ✓ **D** Für Erweiterungen bleiben Reserven.

Merke: Kurz, kreuzungsfrei, ohne Rückflüsse, Bereitstellung nah am Verbrauchsort.

Nachlesen: Abschnitt 1.7, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20

Aufgabe 31 · Ideal- und Realplanung

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zur Layoutplanung treffen zu?

- ✓ **A** Bei der Idealplanung auf der grünen Wiese wird das Gebäude um den idealen Materialfluss herum geplant.
- ✓ **B** Bei der Realplanung schränken Hallengrundriss, Stützen und Tore die Lösung ein.
- ✗ **C** Die Realplanung ist seltener als die Planung auf der grünen Wiese.
Häufiger ist die Planung in bestehenden Strukturen.
- ✓ **D** Bei der Realplanung wird oft in Abschnitten umgebaut, weil die Produktion weiterläuft.

Merke: Ideal = neues Werk; Real = bestehende Strukturen.

Nachlesen: Abschnitt 1.7, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20

Aufgabe 32 · Materialfluss

Richtig: A, B, D

Welche Beispiele gehören zum externen Materialfluss der Loisachtal Pumpenwerke?

- ✓ **A** Werkverkehr zwischen Wolfratshausen und Penzberg
- ✓ **B** Anlieferung der Gussgehäuse von Ammersee Gusstechnik
- ✗ **C** Transport der Laufradstufen von der Vormontage zur Endmontagelinie
Das ist interner Materialfluss.
- ✓ **D** Auslieferung der Pumpen per Lkw an Kunden

Merke: Extern = zwischen Werk, Lieferanten, anderen Werken und Kunden; intern = innerhalb des Werks.

Nachlesen: Abschnitt 1.7, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20

Aufgabe 33 · U-Layout

Richtig: A

Welchen Vorteil hat ein U-förmiges Layout in der Montage?

- ✓ **A** Wareneingang und Versand liegen nebeneinander, die Staplerwege werden kürzer.
- ✗ **B** Es verhindert jeden Bedarf an Pufferflächen.
- ✗ **C** Es ist nur auf der grünen Wiese umsetzbar.
- ✗ **D** Es ersetzt die Von-nach-Matrix.

Merke: Analysehilfen bleiben die Von-nach-Matrix und die Wertstromanalyse.

Nachlesen: Abschnitt 1.7, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20

Aufgabe 34 · Grundunterlagen

Richtig: A, B, C

Ordne zu: Welche Aussagen zu den Grundunterlagen treffen zu?

- ✓ **A** Die Zeichnung beschreibt, wie ein Teil aussieht.
- ✓ **B** Die Stückliste beschreibt, woraus ein Erzeugnis besteht.
- ✓ **C** Der Arbeitsplan beschreibt, wie ein Teil hergestellt wird.
- ✗ **D** Der Teileverwendungsnachweis beschreibt, welche Arbeitsgänge ein Teil durchläuft.
Er zeigt, in welchen Baugruppen und Erzeugnissen ein Teil verwendet wird.

Merke: Zeichnung, Stückliste und Arbeitsplan sind die Stammdaten des PPS-Systems.

Nachlesen: Abschnitt 1.8, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20–23

Aufgabe 35 · Gozintograph

Richtig: A, B

Welche Aussagen zum Gozintographen treffen zu?

- ✓ **A** Jedes Teil erscheint genau einmal als Knoten.
- ✓ **B** Die Zahl am Pfeil gibt die Menge je übergeordnete Einheit an.
- ✗ **C** Die Pfeile zeigen vom Enderzeugnis zu den Einzelteilen.
Sie zeigen vom Bestandteil zur übergeordneten Einheit („goes into“).
- ✗ **D** Ein mehrfach verwendetes Teil erscheint mehrfach.
Das gilt für den Erzeugnisbaum, nicht für den Gozintographen.

Merke: Gozintograph = kompakte Darstellung, Erzeugnisbaum = Darstellung nach Stufen mit Wiederholungen.

Nachlesen: Abschnitt 1.8, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20–23

Aufgabe 36 · Stücklistenarten

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zur Baukastenstückliste treffen zu?

- ✓ **A** Sie enthält nur die Bestandteile, die direkt in eine Einheit eingehen.
- ✓ **B** Für jede Baugruppe gibt es eine eigene Baukastenstückliste.
- ✓ **C** Sie ist redundanzfrei und änderungsfreundlich.
- ✗ **D** Sie zeigt auf einen Blick, wie oft ein Teil insgesamt im Erzeugnis steckt.
Das zeigt die Mengenstückliste.

Merke: Baukasten = eine Stufe je Einheit.

Nachlesen: Abschnitt 1.8, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20–23

Aufgabe 37 · Stücklistenarten

Richtig: B

Welche Stückliste zeigt den vollständigen Aufbau über alle Stufen mit Stufenkennzeichen?

- ✗ **A** Mengenstückliste
- ✓ **B** Strukturstückliste
- ✗ **C** Baukastenstückliste
- ✗ **D** Teileverwendungsnachweis

Merke: In der Strukturstückliste erscheinen mehrfach verwendete Baugruppen und Teile mehrfach.

Nachlesen: Abschnitt 1.8, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20–23

Aufgabe 38 · Mengenstückliste

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zur Mengenstückliste treffen zu?

- ✓ **A** Sie fasst alle Teile mit ihrer Gesamtmenge je Erzeugnis zusammen.
- ✓ **B** Sie enthält keine Strukturinformation.
- ✗ **C** Sie zeigt, auf welcher Fertigungsstufe ein Teil gebraucht wird.
Genau diese Information fehlt ihr.
- ✓ **D** Sie eignet sich für Kalkulation und einfache Bedarfsrechnung.

Merke: Für die Terminplanung reicht die Mengenstückliste nicht.

Nachlesen: Abschnitt 1.8, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20–23

Aufgabe 39 · Kumulierte Menge

Richtig: C

In einer Pumpe stecken 3 Laufradstufen B3, jede B3 enthält 2 O-Ringe T4. Zusätzlich gehen 2 T4 direkt in die Hydraulikeinheit B1 (1 B1 je Pumpe). Wie viele T4 enthält eine Pumpe?

- ✗ **A** 4
- ✗ **B** 6
- ✓ **C** 8
- ✗ **D** 12

Merke: $3 \times 2 + 1 \times 2 = 6 + 2 = 8$ O-Ringe je Pumpe.

Nachlesen: Abschnitt 1.8, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20–23

Aufgabe 40 · Sekundärbedarf

Richtig: B

Eine Baugruppe B besteht aus 3 Teilen T1 und 2 Baugruppen C; jede C enthält 4 Teile T1. Wie viele T1 werden für 150 Baugruppen B benötigt?

- ☐ A 1.050
- ☒ B 1.650
- ☐ C 1.200
- ☐ D 2.250

Merke: Je B: $3 + 2 \times 4 = 11$ T1; $11 \times 150 = 1.650$ Stück.

Nachlesen: Abschnitt 1.8, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20–23

Aufgabe 41 · Sekundärbedarf

Richtig: C

Für KW 14 sind 120 „HydroPro 150“ geplant (8 O-Ringe T4 je Pumpe), zusätzlich bestellt der Ersatzteilvertrieb 30 Laufradstufen B3 (2 T4 je B3). Wie hoch ist der Sekundärbedarf an T4?

- ☐ A 960
- ☐ B 990
- ☒ C 1.020
- ☐ D 1.200

Merke: $8 \times 120 + 2 \times 30 = 960 + 60 = 1.020$ O-Ringe; abzüglich Bestand ergibt sich der Nettobedarf.

Nachlesen: Abschnitt 1.8, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20–23

Aufgabe 42 · Bedarfsarten

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zu Bedarfsarten treffen zu?

- ☒ A Der Primärbedarf umfasst Enderzeugnisse und verkaufsfähige Ersatzteile.
- ☒ B Der Sekundärbedarf wird über die Stückliste aus dem Primärbedarf abgeleitet.
- ☒ C Der Nettobedarf ergibt sich nach Abzug verfügbarer Bestände.
- ☐ D Der Sekundärbedarf enthält nie direkt bestellte Ersatzbaugruppen.
Direkt bestellte Ersatzteile werden zum Sekundärbedarf hinzugerechnet.

Merke: Primär → Sekundär über die Stückliste → Netto nach Abzug der Bestände (Fach 8).

Nachlesen: Abschnitt 1.8, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20–23

Aufgabe 43 · Teileverwendungsnachweis

Richtig: A, B, C

Wofür braucht man den Teileverwendungsnachweis?

- ☒ A bei Teileänderungen, um alle betroffenen Erzeugnisse zu finden
- ☒ B bei einem Lieferausfall, um die Auswirkungen zu erkennen
- ☒ C bei Qualitätsmängeln an einem Teil
- ☐ D zur Berechnung der Rüstzeit eines Arbeitsgangs
Rüstzeiten stehen im Arbeitsplan.

Merke: Der Verwendungsnachweis ist die Umkehrung der Stückliste.

Nachlesen: Abschnitt 1.8, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20–23

Aufgabe 44 · Wiederhol- und Normteile

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zu Wiederholteilen, Normteilen und Varianten treffen zu?

- ✓ **A** Wiederholteile führen zu größeren Losen und niedrigeren Stückkosten.
- ✓ **B** Normteile sind nach DIN, ISO oder Werksnorm festgelegt.
- ✓ **C** In der Variantenstückliste stehen gemeinsame Teile nur einmal.
- ✗ **D** Wiederholteile erhöhen die Zahl der Zeichnungen und Lagerplätze.
Sie verringern sie.

Merke: Konstrukteure wählen bevorzugt aus dem Normteilekatalog.

Nachlesen: Abschnitt 1.8, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20–23

Aufgabe 45 · Arbeitsplan

Richtig: A, B, D

Welche Angaben enthält ein Arbeitsplan typischerweise?

- ✓ **A** Arbeitsgang mit Arbeitsplatz und Betriebsmittel
- ✓ **B** Rüstzeit t_r und Zeit je Einheit t_e
- ✗ **C** Menge je übergeordnete Einheit
Das ist eine Stücklistenangabe.
- ✓ **D** Werkstoff und Rohmaß im Kopf

Merke: Der Arbeitsplan ist Grundlage für Auftragszeit, Kapazitätsbedarf und Durchlaufzeit.

Nachlesen: Abschnitt 1.8, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsplanung, -steuerung und -kontrolle (Fach 9), S. 20–23