PC0020 · STAND NOVEMBER 2026

Multiple-Choice-Training

mit mehreren richtigen Antworten

Fachwirt24 – Produktionsprozesse · Kapitel 2: Produktionssteuerung analysieren

Handlungsspezifische Qualifikationen · Geprüfte Industriefachwirte (IHK) · Rahmenplan 6.2

So arbeiten Sie 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 Sie **genau die richtigen** Antworten angekreuzt haben.
- Markieren Sie geratene Aufgaben im Feld „?“. Sie zählen beim ersten Durchgang als nicht sicher gekonnt.
- Vergleichen Sie erst danach mit dem Lösungsschlüssel und lesen Sie 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 Fachwirt24 – Produktionsprozesse (Fach 6).
- Rechenaufgaben mit Taschenrechner und Notizzettel lösen, so wie in der Prüfung.
- Die Fragen sind eigenständig entwickelt und keine Original-Prüfungsaufgaben.

Übersicht Kapitel 2

Abschnitt	Thema	Prüfungsrelevanz	Aufgaben	Arbeitsbuch
2.1	Arbeitsstrukturierung und Gruppenarbeit	★☆☆ 1×	4	S. 39–40
2.2	Fertigungsplanung: Stückliste und Arbeitsplan	★★★ 7×	5	S. 40–43
2.3	Fertigungssteuerung: Ziele, Dilemma und Störungen	★☆☆ 2×	4	S. 43–44
2.4	Durchlaufzeit und Terminplanung	★★★ 7×	9	S. 44–49
2.5	Kapazitätsplanung	★★★ 6×	6	S. 49–50
2.6	Steuerungskonzepte: Push, Pull, Kanban und Just in Time	★☆☆ 2×	7	S. 50–55
2.7	Rationalisierung und kontinuierliche Verbesserung	★☆☆ 2×	7	S. 55–58
2.8	Personal- und Betriebsmittelbedarf	★☆☆ 2×	5	S. 58–59
2.9	Absicherung der Produktion: Instandhaltung und Fertigungskontrolle	★☆☆ gelegentlich	5	S. 59–61
2.10	Zeitwirtschaft nach REFA	★★☆ 3×	5	S. 61–62
	Summe		**57**	

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

Aufgaben

2.1 Arbeitsstrukturierung und Gruppenarbeit

★★ · ÜB S. 39–40

AUFGABE 1 · ARBEITSSTRUKTURIERUNG

? geraten

Welche Zuordnungen von Form und Beschreibung sind richtig? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Job Rotation – planmäßiger Wechsel zwischen Arbeitsplätzen mit ähnlichen Anforderungen
- ☐ **B** Job Enlargement – Erweiterung um gleichartige Tätigkeiten
- ☐ **C** Job Enrichment – Erweiterung um gleichartige ausführende Tätigkeiten
- ☐ **D** Job Rotation – dauerhafte Versetzung in eine andere Abteilung

AUFGABE 2 · JOB ENRICHMENT

? geraten

Welche Beispiele sind Job Enrichment an der Linie 800? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Station prüft ihre Pumpen selbst.
- ☐ **B** Die Station meldet fehlendes Material selbst nach.
- ☐ **C** Die Station montiert zusätzlich den Deckel.
- ☐ **D** Die Mitarbeitenden wechseln alle zwei Stunden die Station.

AUFGABE 3 · TEILAUTONOME GRUPPE

? geraten

Welche Aussagen zur teilautonomen Gruppenarbeit treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Das Team übernimmt eine ganzheitliche Aufgabe.
- ☐ **B** Das Team plant die Reihenfolge und verteilt die Arbeit selbst.
- ☐ **C** Ein Meister teilt jedem Gruppenmitglied jede Tätigkeit zu.
- ☐ **D** Kleine Wartungen und Qualitätsprüfungen gehören oft dazu.

AUFGABE 4 · GRUPPENARBEIT BEWERTEN

? geraten

Welche Aussagen sind Nachteile oder Risiken der Gruppenarbeit? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Einarbeitung und Qualifizierung kosten Zeit und Geld.
- ☐ **B** Gruppendruck und Konflikte sind möglich.
- ☐ **C** Die Fehlzeiten steigen typischerweise stark an.
- ☐ **D** Leistungsunterschiede werden sichtbar.

2.2 Fertigungsplanung: Stückliste und Arbeitsplan

· ÜB S. 40–43

AUFGABE 5 · UNTERLAGEN

? geraten

Welche Aussagen zu Stückliste und Arbeitsplan treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Stückliste sagt, woraus das Produkt besteht.
- ☐ **B** Der Arbeitsplan sagt, wie das Produkt hergestellt wird.
- ☐ **C** Der Arbeitsplan enthält die Mengen aller Einzelteile je Erzeugnis.
- ☐ **D** Beide sind Grundlage für Material- und Terminplanung.

AUFGABE 6 · STÜCKLISTENARTEN

? geraten

Welche Aussagen zu den Stücklistenarten treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Mengenstückliste zeigt alle Teile mit ihrer Gesamtmenge je Erzeugnis, ohne Struktur.
- ☐ **B** Die Baukastenstückliste enthält alle Stufen eines Erzeugnisses in einer Liste.
- ☐ **C** Die Baukastenstückliste zeigt je Baugruppe nur die direkt eingehenden Teile.
- ☐ **D** Die Strukturstückliste zeigt alle Baugruppen und Teile mit ihrer Stufe.

AUFGABE 7 · WIEDERHOLTEILE ? geraten

Ein Motor wird in drei Pumpentypen verbaut. Welche Stückliste eignet sich besonders? (1 richtige Antwort)

- ☐ **A** die Baukastenstückliste
- ☐ **B** die Mengenstückliste
- ☐ **C** eine Strukturstückliste je Pumpe, in der der Motor jedes Mal vollständig aufgelöst ist
- ☐ **D** gar keine Stückliste, sondern nur der Arbeitsplan

AUFGABE 8 · VARIANTENSTÜCKLISTE ? geraten

Welche Aussagen zur Variantenstückliste treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Sie besteht aus einer Grundstückliste und den Abweichungen der Varianten.
- ☐ **B** Sie verringert den Pflegeaufwand bei vielen ähnlichen Varianten.
- ☐ **C** Sie zeigt die Arbeitsgänge jeder Variante.
- ☐ **D** Sie ist nur für Einzelfertigung geeignet.

AUFGABE 9 · AUFTRAGSZEIT ? geraten

Laufrad: tr = 45 min, te = 3,6 min, Menge 400 Stück. Welche Aussagen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Auftragszeit beträgt 1.485 min.
- ☐ **B** Die Auftragszeit beträgt 18.000 min.
- ☐ **C** Die Rüstzeit fällt je Auftrag einmal an.
- ☐ **D** $T = tr + m \cdot te$

2.3 Fertigungssteuerung: Ziele, Dilemma und Störungen

★★ · ÜB S. 43–44

AUFGABE 10 · SYSTEME ? geraten

Welche Zuordnungen sind richtig? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** PPS – Produktionsplanung und -steuerung, meist Teil des ERP
- ☐ **B** MES – verbindet die Planung mit den Maschinen
- ☐ **C** BDE – Maschinen und Mitarbeitende melden den Stand zurück
- ☐ **D** ERP – reine Steuerung einer einzelnen CNC-Maschine

AUFGABE 11 · ZIELE ? geraten

Welche Ziele verfolgt die Fertigungssteuerung? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** hohe Termintreue
- ☐ **B** kurze Durchlaufzeiten
- ☐ **C** möglichst hohe Bestände in der Fertigung
- ☐ **D** hohe Kapazitätsauslastung

AUFGABE 12 · DILEMMA ? geraten

Welche Aussagen zum Dilemma der Ablaufplanung treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Hohe Auslastung braucht Warteschlangen vor den Maschinen.
- ☐ **B** Warteschlangen verlängern die Durchlaufzeit und erhöhen die Bestände.
- ☐ **C** Hohe Auslastung und kurze Durchlaufzeit lassen sich ohne Zielkonflikt gleichzeitig maximieren.
- ☐ **D** Heute hat meist die kurze Durchlaufzeit Vorrang.

AUFGABE 13 · STÖRUNGEN ? geraten

Welche Paare von Störung und Maßnahme passen? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Maschinenausfall – Ausweichmaschine oder Fremdvergabe
- ☐ **B** Materialmangel – Eilbestellung oder Ersatzmaterial
- ☐ **C** Personalausfall – Sicherheitsbestand an Material erhöhen
- ☐ **D** Qualitätsmangel – sperren, nacharbeiten, Ursachen mit Ishikawa analysieren

2.4 Durchlaufzeit und Terminplanung · ÜB S. 44–49

AUFGABE 14 · DURCHLAUFZEIT ? geraten

Welche Aussagen zur Durchlaufzeit treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Sie reicht vom Beginn des ersten bis zum Ende des letzten Arbeitsgangs.
- ☐ **B** Sie besteht aus Durchführungszeit und Übergangszeit.
- ☐ **C** In der Werkstattfertigung macht das Bearbeiten den größten Anteil aus.
- ☐ **D** Transportzeiten gehören zur Durchführungszeit.

AUFGABE 15 · UMLAUFBESTAND ? geraten

Durchsatz 12 Pumpen je Tag, Durchlaufzeit 19 Tage, Wert 650 € je Pumpe. Welche Aussagen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Der Umlaufbestand beträgt 228 Pumpen.
- ☐ **B** Die Kapitalbindung beträgt 148.200 €.
- ☐ **C** Halbiert sich der Durchsatz, steigt der Umlaufbestand.
- ☐ **D** Bei 10 Tagen Durchlaufzeit sinkt die Kapitalbindung auf 78.000 €.

AUFGABE 16 · ZINSERSPARNIS ? geraten

Die Kapitalbindung sinkt um 70.200 €, kalkulatorischer Zinssatz 8 %. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Zinsersparnis beträgt 5.616 € im Jahr.
- ☐ **B** Die Zinsersparnis beträgt 70.200 €.
- ☐ **C** Kürzere Durchlaufzeiten setzen Kapital frei.
- ☐ **D** Kürzere Durchlaufzeiten erhöhen den Umlaufbestand.

AUFGABE 17 · TERMINIERUNG ? geraten

Welche Aussagen zu Vorwärts- und Rückwärtsterminierung treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Vorwärtsterminierung ergibt den frühesten Endtermin.
- ☐ **B** Die Vorwärtsterminierung ergibt den spätesten Starttermin.
- ☐ **C** Die Rückwärtsterminierung bindet wenig Kapital, hat aber keinen Puffer.
- ☐ **D** Liegt der früheste Endtermin vor dem Liefertermin, entsteht ein Puffer.

AUFGABE 18 · BELEGUNGSPLAN ? geraten

Welche Regeln gelten beim Zeichnen eines Belegungsplans? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Ein Arbeitsgang beginnt erst, wenn der vorherige fertig ist.
- ☐ **B** Eine Maschine bearbeitet zur gleichen Zeit nur einen Auftrag.
- ☐ **C** Rüst- und Bearbeitungszeiten werden vorher in eine gemeinsame Einheit umgerechnet.
- ☐ **D** Die Achsen müssen nicht beschriftet werden.

AUFGABE 19 · MASCHINENBELEGUNG ? geraten

Drei Aufträge (A, B, C) über Säge, Drehen, Fräsen; Reihenfolge A, B, C ergibt 12 Tage, B, A, C ergibt 10 Tage. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Reihenfolge beeinflusst die Gesamtdurchlaufzeit.
- ☐ **B** Mit kurzer erster Sägezeit kann das Drehzentrum früher beginnen.
- ☐ **C** In der Prüfung darf man die vorgegebene Reihenfolge eigenmächtig ändern.
- ☐ **D** Leerzeiten der Fräse spielen bei der Planung keine Rolle.

AUFGABE 20 · LOSTEILUNG ? geraten

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

- ☐ **A** Das Los wird parallel auf mehrere gleichartige Maschinen verteilt.
- ☐ **B** Die Rüstkosten steigen, weil jede Maschine gerüstet wird.
- ☐ **C** Bei der Losteilung beginnt der nächste Arbeitsgang mit dem ersten Teillos.
- ☐ **D** Sie lohnt sich, wenn der Zeitgewinn mehr wert ist als die Mehrkosten.

AUFGABE 21 · LOSTEILUNG RECHNEN ? geraten

400 Laufräder, tr = 60 min, te = 3 min, Teilung auf zwei Maschinen, Maschinenstundensatz 85 €. Welche Aussagen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Ohne Teilung dauert das Drehen 1.260 min.
- ☐ **B** Mit Teilung dauert es 660 min je Maschine.
- ☐ **C** Der Zeitgewinn beträgt 1.200 min.
- ☐ **D** Die zusätzlichen Rüstkosten betragen 85 €.

AUFGABE 22 · NETZPLAN ? geraten

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

- ☐ **A** Bei der Vorwärtsrechnung gilt: FAZ = größter FEZ aller Vorgänger.
- ☐ **B** Bei der Rückwärtsrechnung gilt: SEZ = größter SAZ aller Nachfolger.
- ☐ **C** Gesamtpuffer = SAZ − FAZ.
- ☐ **D** Vorgänge mit Gesamtpuffer 0 bilden den kritischen Pfad.

2.5 Kapazitätsplanung · ÜB S. 49–50

AUFGABE 23 · KAPAZITÄTSBEGRIFFE ? geraten

Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Kapazität ist das Leistungsvermögen in einem Zeitraum.
- ☐ **B** Auslastung = Kapazitätsbedarf ÷ verfügbares Angebot · 100 %.
- ☐ **C** Das verfügbare Angebot ist immer größer als das theoretische Angebot.
- ☐ **D** Kapazitätsbedarf = Anzahl Maschinen · Tage · Stunden.

AUFGABE 24 · ANGEBOT RECHNEN ? geraten

2 Maschinen, 20 Tage, 2 Schichten à 8 Std., 10 % Ausfall. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Das theoretische Angebot beträgt 640 Std.
- ☐ **B** Das verfügbare Angebot beträgt 576 Std.
- ☐ **C** Das verfügbare Angebot beträgt 704 Std.
- ☐ **D** Schichten spielen für das Angebot keine Rolle.

AUFGABE 25 · AUSLASTUNG ? geraten

Bedarf 589,5 Std., Angebot 576 Std. Welche Aussagen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Auslastung beträgt rund 102,3 %.
- ☐ **B** Es fehlen 13,5 Stunden.
- ☐ **C** Eine Samstagsschicht könnte die Lücke schließen.
- ☐ **D** Eine Auslastung über 100 % ist ohne Maßnahme problemlos machbar.

AUFGABE 26 · ABGLEICH ? geraten

Welche Maßnahmen passen die Belastung (nicht das Angebot) an? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Aufträge vorziehen oder verschieben
- ☐ **B** Überstunden und Zusatzschichten
- ☐ **C** auf Ausweichmaschinen umlegen
- ☐ **D** Liefertermin mit dem Kunden verhandeln
- ☐ **E** Leiharbeit einsetzen

AUFGABE 27 · KAPAZITÄTSARTEN ? geraten

Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Optimalkapazität hat die niedrigsten Stückkosten.
- ☐ **B** Die Optimalkapazität liegt meist unter der Maximalkapazität.
- ☐ **C** Die Mindestkapazität ist die höchstmögliche Ausbringung.
- ☐ **D** Maximal- und Optimalkapazität sind immer gleich.

AUFGABE 28 · BESCHÄFTIGUNGSGRAD ? geraten

Die Linie 800 kann 75.000 Pumpen im Jahr montieren, geplant sind 60.000. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Der Beschäftigungsgrad beträgt 80 %.
- ☐ **B** Der Beschäftigungsgrad beträgt 125 %.
- ☐ **C** Beschäftigungsgrad = tatsächliche Ausbringung ÷ Kapazität · 100 %.
- ☐ **D** Beschäftigungsgrad und Auslastung sind dasselbe.

2.6 Steuerungskonzepte: Push, Pull, Kanban und Just in Time

★★ · ÜB S. 50–55

AUFGABE 29 · PUSH UND PULL ? geraten

Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Beim Push-Prinzip wird Material nach Plan durch die Fertigung geschoben.
- ☐ **B** Beim Pull-Prinzip löst der Verbrauch der nachfolgenden Stelle Nachschub aus.
- ☐ **C** Kanban arbeitet nach dem Push-Prinzip.
- ☐ **D** Beim Pull-Prinzip steigen die Bestände typischerweise an.

AUFGABE 30 · KANBAN ? geraten

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

- ☐ **A** Ein leerer Behälter ist der Auftrag zum Wiederauffüllen.
- ☐ **B** Die Zahl der Karten begrenzt den Bestand.
- ☐ **C** Kanban eignet sich besonders für stark schwankende Z-Teile.
- ☐ **D** Zwischen Quelle und Senke liegt ein kleiner Supermarkt.

AUFGABE 31 · KARTENZAHL ? geraten

Verbrauch 300 Stück je Tag, Wiederbeschaffungszeit 0,5 Tage, Sicherheitszuschlag 20 %, 40 Stück je Behälter. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Rechnerisch ergeben sich 4,5 Karten.
- ☐ **B** Es werden 5 Karten eingesetzt.
- ☐ **C** Es werden 4 Karten eingesetzt.
- ☐ **D** Der Sicherheitszuschlag wird vom Verbrauch abgezogen.

AUFGABE 32 · VORAUSSETZUNGEN KANBAN ? geraten

Welche Voraussetzungen braucht Kanban? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** gleichmäßiger, gut planbarer Verbrauch
- ☐ **B** kurze Rüstzeiten und kleine Lose
- ☐ **C** hohe Prozessqualität
- ☐ **D** hohe Sicherheitsbestände in jedem Lager

AUFGABE 33 · JIT UND JIS ? geraten

Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** JIT liefert in der benötigten Menge zum Bedarfszeitpunkt.
- ☐ **B** JIS liefert zusätzlich in der Reihenfolge des Verbaus.
- ☐ **C** JIT senkt das Risiko eines Bandstillstands.
- ☐ **D** JIS bedeutet Lieferung einmal im Monat in großen Mengen.

AUFGABE 34 · JIT VORAUSSETZUNGEN ? geraten

Welche Voraussetzungen und Risiken gehören zu JIT? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** zuverlässiger Lieferant in der Nähe
- ☐ **B** enge Datenverbindung und Rahmenverträge
- ☐ **C** Stau oder Streik kann zum Bandstillstand führen
- ☐ **D** stark schwankender, nicht planbarer Bedarf

AUFGABE 35 · PRIORITÄTSREGELN ? geraten

Welche Zuordnungen von Regel und Wirkung sind richtig? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Kürzeste Operationszeit – kurze mittlere Durchlaufzeit, lange Aufträge warten
- ☐ **B** Frühester Liefertermin – hohe Termintreue
- ☐ **C** First in – first out – berücksichtigt die Liefertermine am besten
- ☐ **D** Geringste Schlupfzeit – dringende Aufträge zuerst

2.7 Rationalisierung und kontinuierliche Verbesserung

★★ · ÜB S. 55–58

AUFGABE 36 · RATIONALISIERUNG ? geraten

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

- ☐ **A** Dasselbe Ergebnis mit weniger Aufwand erreichen.
- ☐ **B** Ein besseres Ergebnis mit gleichem Aufwand erreichen.
- ☐ **C** Rationalisierung bedeutet ausschließlich Personalabbau.
- ☐ **D** Es gibt produkt-, montage- und verfahrensorientierte Ansätze.

AUFGABE 37 · ZUORDNUNG ? geraten

Welche Maßnahmen sind produktorientiert? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Wertanalyse
- ☐ **B** Normung und Typung
- ☐ **C** 5S-Methode
- ☐ **D** Baukastensystem und Plattform
- ☐ **E** Wertstromanalyse

AUFGABE 38 · NORMUNG UND TYPUNG ? geraten

Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Normung vereinheitlicht Einzelteile wie Schrauben und Dichtungen.
- ☐ **B** Typung vereinheitlicht ganze Erzeugnisse.
- ☐ **C** Typung erhöht die Zahl der Varianten.
- ☐ **D** Werksnormen sind keine Normung.

AUFGABE 39 · MONTAGE ? geraten

Welche Aussagen zu montageorientierten Maßnahmen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Poka Yoke macht Fehler unmöglich.
- ☐ **B** Montagegerechte Konstruktion nutzt wenige Teile und eine Fügerichtung.
- ☐ **C** 5S bedeutet fünf Schichten pro Tag.
- ☐ **D** SMED verkürzt die Rüstzeit.

AUFGABE 40 · SMED ? geraten

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

- ☐ **A** Zuerst werden interne und externe Rüsttätigkeiten getrennt.
- ☐ **B** Interne Tätigkeiten werden möglichst in externe umgewandelt.
- ☐ **C** Interne Tätigkeiten sind solche, die bei laufender Maschine möglich sind.
- ☐ **D** Kürzere Rüstzeiten ermöglichen kleinere Lose.

AUFGABE 41 · WERTSTROM UND KVP ? geraten

Welche Aussagen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Wertstromanalyse zeichnet Material- und Informationsfluss auf.
- ☐ **B** Sie zeigt, wie klein der wertschöpfende Anteil an der Durchlaufzeit ist.
- ☐ **C** KVP wird nur von einer Stabsstelle betrieben.
- ☐ **D** KVP arbeitet mit dem PDCA-Zyklus.

AUFGABE 42 · VERSCHWENDUNG ? geraten

Welche gehören zu den sieben Arten der Verschwendung (Muda)? (4 richtige Antworten)

- ☐ **A** Überproduktion
- ☐ **B** Wartezeiten
- ☐ **C** Wertschöpfende Bearbeitung
- ☐ **D** unnötige Bewegungen
- ☐ **E** Fehler

2.8 Personal- und Betriebsmittelbedarf

★★ · ÜB S. 58–59

AUFGABE 43 · PERSONALBEDARF

? geraten

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

- ☐ **A** Personalbedarf = Zeitbedarf ÷ verfügbare Zeit je Mitarbeiter.
- ☐ **B** Ausfallquoten verringern die verfügbare Zeit.
- ☐ **C** Bei einem Zeitgrad über 100 % steigt der korrigierte Zeitbedarf.
- ☐ **D** Werden nur ganze Vollzeitstellen zugelassen, wird aufgerundet.

AUFGABE 44 · ANGEBOT MONTAGEINSEL

? geraten

6 Monteure, 21 Tage, 7,5 Std., Ausfälle zusammen 20 %. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Je Monteur stehen 7.560 min zur Verfügung.
- ☐ **B** Die Gruppe hat 45.360 min verfügbar.
- ☐ **C** Die Gruppe hat 56.700 min verfügbar.
- ☐ **D** Die Ausfallquoten werden miteinander multipliziert.

AUFGABE 45 · AUSLASTUNG MONTAGE

? geraten

Zeitbedarf 33.150 min, Angebot 45.360 min. Welche Aussagen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Auslastung beträgt rund 73,1 %.
- ☐ **B** Die Gruppe ist überlastet.
- ☐ **C** Ein Zusatzauftrag mit 16.980 min führt zu einer Lücke von 4.770 min.
- ☐ **D** Für die Lücke wird bei ganzen Stellen ein Monteur zusätzlich gebraucht.

AUFGABE 46 · TE MIT ZUSCHLAG

? geraten

Grundzeit 5,0 min, Zuschlag für Erholungs- und Verteilzeit 12 %, 3.000 Stück, tr 180 min. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** te beträgt 5,6 min.
- ☐ **B** Der Zeitbedarf beträgt 16.980 min.
- ☐ **C** Der Zuschlag wird auch auf die Rüstzeit multipliziert, weil er auf alles wirkt.
- ☐ **D** te beträgt 5,12 min.

AUFGABE 47 · BETRIEBSMITTEL

? geraten

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

- ☐ **A** Er folgt demselben Muster wie der Personalbedarf.
- ☐ **B** Zur Betriebsmittelplanung gehören auch Werkzeuge, Vorrichtungen und Prüfmittel.
- ☐ **C** Instandhaltung gehört nicht zur Betriebsmittelplanung.
- ☐ **D** Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen werden geplant.

2.9 Absicherung der Produktion: Instandhaltung und Fertigungskontrolle

★★ · ÜB S. 59–61

AUFGABE 48 · INSTANDHALTUNG

? geraten

Welche Zuordnungen nach DIN 31051 sind richtig? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Wartung – Abnutzung verzögern
- ☐ **B** Inspektion – Ist-Zustand feststellen und beurteilen
- ☐ **C** Instandsetzung – Zuverlässigkeit erhöhen, ohne die Funktion zu ändern
- ☐ **D** Verbesserung – z. B. besseres Dichtungsmaterial

AUFGABE 49 · STRATEGIEN ? geraten

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

- ☐ **A** Ausfallbedingte Instandhaltung repariert erst nach dem Ausfall.
- ☐ **B** Zustandsorientierte Instandhaltung richtet sich nach gemessenem Verschleiß.
- ☐ **C** Mehr Vorbeugung senkt die Gesamtkosten immer weiter.
- ☐ **D** Vorausschauende Instandhaltung sagt Ausfälle aus Daten voraus.

AUFGABE 50 · BADEWANNENKURVE ? geraten

Welche Aussagen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Am Anfang treten Frühausfälle auf.
- ☐ **B** In der Mitte ist die Ausfallrate niedrig und etwa konstant.
- ☐ **C** Am Ende steigen Verschleißausfälle an.
- ☐ **D** Die Ausfallrate ist über die ganze Lebensdauer gleich hoch.

AUFGABE 51 · OEE ? geraten

Verfügbarkeit 90 %, Leistung 95 %, Qualität 98 %. Welche Aussagen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die OEE beträgt rund 83,8 %.
- ☐ **B** Die OEE beträgt 94,3 %.
- ☐ **C** OEE ist eine Kennzahl der Total Productive Maintenance.
- ☐ **D** Bei TPM übernehmen Bedienende einfache Wartungen selbst.

AUFGABE 52 · PRÜFUNG ? geraten

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

- ☐ **A** Nach dem Zeitpunkt gibt es Eingangs-, Zwischen- und Endprüfung.
- ☐ **B** Die Druckprüfung jeder Pumpe ist eine Vollprüfung.
- ☐ **C** SPC erkennt Fehler erst nach dem Versand.
- ☐ **D** Bei der Werkerselbstprüfung prüfen die Mitarbeitenden ihre Arbeit selbst.

2.10 Zeitwirtschaft nach REFA

★ · ÜB S. 61–62

AUFGABE 53 · REFA-ZEITEN ? geraten

Welche Zuordnungen sind richtig? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Grundzeit tg – planmäßige Zeit für die Ausführung
- ☐ **B** Erholungszeit – Abbau der Arbeitsermüdung
- ☐ **C** Verteilzeit – einmal je Auftrag zum Vorbereiten des Arbeitsplatzes
- ☐ **D** te = tg + ter + tv

AUFGABE 54 · ZEITAUFNAHME ? geraten

Istzeiten 2,85 · 2,95 · 2,90 · 2,94 min, Leistungsgrad 110 %, Zuschläge 12,5 %. Welche Aussagen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die durchschnittliche Istzeit beträgt 2,91 min.
- ☐ **B** Die Grundzeit beträgt rund 3,20 min.
- ☐ **C** Die Grundzeit beträgt 2,65 min.
- ☐ **D** te beträgt rund 3,60 min.

AUFGABE 55 · LEISTUNGSGRAD UND ZEITGRAD ? geraten

Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Der Leistungsgrad wird bei der Zeitaufnahme geschätzt.
- ☐ **B** Der Zeitgrad wird im Nachhinein berechnet.
- ☐ **C** Leistungsgrad und Zeitgrad sind zwei Namen für dieselbe Kennzahl.
- ☐ **D** Der Leistungsgrad wird auch auf unveränderliche Maschinenzeiten angewendet.

AUFGABE 56 · VERFAHREN ? geraten

Welche Zuordnungen von Verfahren und Beschreibung sind richtig? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Multimomentaufnahme – stichprobenartige Beobachtung, wie oft ein Zustand vorkommt
- ☐ **B** MTM – Bewegungsabläufe in Grundbewegungen mit festen Zeiten zerlegt
- ☐ **C** Zeitaufnahme – Mitarbeitende notieren ihre Zeiten selbst
- ☐ **D** Vergleichen und Schätzen – auf Basis ähnlicher Arbeiten

---

AUFGABE 57 · VORGABEZEITEN ? geraten

Wofür werden Vorgabezeiten genutzt? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Terminplanung
- ☐ **B** Kapazitäts- und Personalbedarfsrechnung
- ☐ **C** Kalkulation und Akkordlohn
- ☐ **D** Festlegung der Programmbreite

Lösungsschlüssel

1	A, B	**2**	A, B	**3**	A, B, D	**4**	A, B, D	**5**	A, B, D	**6**	A, C, D
7	A	**8**	A, B	**9**	A, C, D	**10**	A, B, C	**11**	A, B, D	**12**	A, B, D
13	A, B, D	**14**	A, B	**15**	A, B, D	**16**	A, C	**17**	A, C, D	**18**	A, B, C
19	A, B	**20**	A, B, D	**21**	A, B, D	**22**	A, C, D	**23**	A, B	**24**	A, B
25	A, B, C	**26**	A, C, D	**27**	A, B	**28**	A, C	**29**	A, B	**30**	A, B, D
31	A, B	**32**	A, B, C	**33**	A, B	**34**	A, B, C	**35**	A, B, D	**36**	A, B, D
37	A, B, D	**38**	A, B	**39**	A, B, D	**40**	A, B, D	**41**	A, B, D	**42**	A, B, D, E
43	A, B, D	**44**	A, B	**45**	A, C, D	**46**	A, B	**47**	A, B, D	**48**	A, B, D
49	A, B, D	**50**	A, B, C	**51**	A, C, D	**52**	A, B, D	**53**	A, B, D	**54**	A, B, D
55	A, B	**56**	A, B, D	**57**	A, B, C						

Lösungen mit Erläuterungen

2.1 Arbeitsstrukturierung und Gruppenarbeit

★★ · ÜB S. 39–40

Aufgabe 1 · Arbeitsstrukturierung

Richtig: A, B

Welche Zuordnungen von Form und Beschreibung sind richtig?

- ✔ **A** Richtig: z. B. Stationswechsel alle zwei Stunden an der Linie 800.
- ✔ **B** Richtig: horizontale Erweiterung.
- ✘ **C** Falsch: Enrichment ergänzt planende und kontrollierende Aufgaben (vertikal).
- ✘ **D** Falsch: Rotation ist ein planmäßiger, regelmäßiger Wechsel.

Merke: Enlargement = horizontal, Enrichment = vertikal.

Nachlesen: Abschnitt 2.1, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 39–40

Aufgabe 2 · Job Enrichment

Richtig: A, B

Welche Beispiele sind Job Enrichment an der Linie 800?

- ✔ **A** Richtig: Kontrollaufgabe kommt hinzu.
- ✔ **B** Richtig: planende Aufgabe.
- ✘ **C** Falsch: gleichartige Tätigkeit = Job Enlargement.
- ✘ **D** Falsch: Job Rotation.

Merke: Enrichment = mehr Verantwortung.

Nachlesen: Abschnitt 2.1, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 39–40

Aufgabe 3 · Teilautonome Gruppe

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zur teilautonomen Gruppenarbeit treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: z. B. die komplette Montage einer IP 40.
- ✔ **B** Richtig: Selbstorganisation ist das Kernmerkmal.
- ✘ **C** Falsch: Das widerspricht der Teilautonomie.
- ✔ **D** Richtig: Aufgaben werden angereichert.

Merke: Teilautonom = Team plant, verteilt, prüft und wartet selbst.

Nachlesen: Abschnitt 2.1, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 39–40

Aufgabe 4 · Gruppenarbeit bewerten

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen sind Nachteile oder Risiken der Gruppenarbeit?

- ✔ **A** Richtig: Alle müssen mehrere Tätigkeiten beherrschen.
- ✔ **B** Richtig: soziale Spannungen im Team.
- ✘ **C** Falsch: Gruppenarbeit senkt eher die Fehlzeiten.
- ✔ **D** Richtig: kann zu Spannungen führen.

Merke: Vorteile: Motivation, Flexibilität, Qualität, weniger Fehlzeiten.

Nachlesen: Abschnitt 2.1, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 39–40

2.2 Fertigungsplanung: Stückliste und Arbeitsplan

· ÜB S. 40–43

Aufgabe 5 · Unterlagen

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zu Stückliste und Arbeitsplan treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Teile und Mengen.
- ✔ **B** Richtig: Arbeitsgänge, Maschinen, Zeiten.
- ✘ **C** Falsch: Das ist die Aufgabe der Stückliste.
- ✔ **D** Richtig: Die AV braucht beide.

Merke: Stückliste = woraus, Arbeitsplan = wie.

Nachlesen: Abschnitt 2.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 40–43

Aufgabe 6 · Stücklistenarten

Richtig: A, C, D

Welche Aussagen zu den Stücklistenarten treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: einfach, aber ohne Fertigungsstufen.
- ✘ **B** Falsch: Das ist die Strukturstückliste.
- ✔ **C** Richtig: eine Stufe tiefer.
- ✔ **D** Richtig: wird bei großen Produkten lang.

> **Merke:** Menge = ohne Struktur, Struktur = alle Stufen, Baukasten = je Baugruppe eine Stufe.

Nachlesen: Abschnitt 2.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 40–43

Aufgabe 7 · Wiederholteile

Richtig: A

Ein Motor wird in drei Pumpentypen verbaut. Welche Stückliste eignet sich besonders?

- ✔ **A** Richtig: Die Motor-Baugruppe wird nur einmal beschrieben und mehrfach verwendet.
- ✘ **B** Falsch: Sie zeigt keine Baugruppen.
- ✘ **C** Falsch: Das erzeugt Wiederholungen.
- ✘ **D** Falsch: Ohne Stückliste fehlt die Materialplanung.

> **Merke:** Baukastenstückliste = ideal bei Wiederholteilen.

Nachlesen: Abschnitt 2.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 40–43

Aufgabe 8 · Variantenstückliste

Richtig: A, B

Welche Aussagen zur Variantenstückliste treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Definition.
- ✔ **B** Richtig: Gemeinsames wird nur einmal gepflegt.
- ✘ **C** Falsch: Arbeitsgänge stehen im Arbeitsplan.
- ✘ **D** Falsch: Sie passt gerade zu Sorten- und Variantenfertigung.

> **Merke:** Grundstückliste + Abweichungen.

Nachlesen: Abschnitt 2.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 40–43

Aufgabe 9 · Auftragszeit

Richtig: A, C, D

Laufrad: tr = 45 min, te = 3,6 min, Menge 400 Stück. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 45 + 400 · 3,6.
- ✘ **B** Falsch: Rüstzeit wurde mit der Menge multipliziert.
- ✔ **C** Richtig: unabhängig von der Menge.
- ✔ **D** Richtig: Formel der Belegungszeit.

> **Merke:** Rüstzeit einmal, te mal Menge.

Nachlesen: Abschnitt 2.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 40–43

2.3 Fertigungssteuerung: Ziele, Dilemma und Störungen

★★ · ÜB S. 43–44

Aufgabe 10 · Systeme

Richtig: A, B, C

Welche Zuordnungen sind richtig?

- ✔ **A** Richtig: plant Programm, Mengen, Termine, Kapazitäten.
- ✔ **B** Richtig: Manufacturing Execution System.
- ✔ **C** Richtig: Betriebsdatenerfassung.
- ✘ **D** Falsch: ERP plant unternehmensweit.

> **Merke:** PPS plant, MES verbindet, BDE meldet zurück.

Nachlesen: Abschnitt 2.3, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 43–44

Aufgabe 11 · Ziele

Richtig: A, B, D

Welche Ziele verfolgt die Fertigungssteuerung?

- ✔ **A** Richtig: zugesagte Termine einhalten.
- ✔ **B** Richtig: schnell liefern, wenig Kapital binden.
- ✘ **C** Falsch: Ziel sind geringe Bestände.
- ✔ **D** Richtig: Maschinen und Personal gut nutzen.

Merke: Termine, Durchlaufzeit, Bestände, Auslastung, Flexibilität, Qualität.

Nachlesen: Abschnitt 2.3, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 43–44

Aufgabe 12 · Dilemma

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zum Dilemma der Ablaufplanung treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: damit nie Leerlauf entsteht.
- ✔ **B** Richtig: Kern des Konflikts.
- ✘ **C** Falsch: Genau das ist das Dilemma.
- ✔ **D** Richtig: Kunden erwarten schnelle Lieferung, Bestände sind teuer.

Merke: Gutenberg: Auslastung gegen Durchlaufzeit.

Nachlesen: Abschnitt 2.3, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 43–44

Aufgabe 13 · Störungen

Richtig: A, B, D

Welche Paare von Störung und Maßnahme passen?

- ✔ **A** Richtig: Ausfall wird überbrückt.
- ✔ **B** Richtig: Fehlendes Material wird ersetzt oder schnell beschafft.
- ✘ **C** Falsch: Das passt zu Materialmangel; bei Personalausfall helfen Springer oder Überstunden.
- ✔ **D** Richtig: Fehlerhafte Teile werden aufgehalten und Ursachen beseitigt.

Merke: Immer Störung + passende Maßnahme + Situationsbezug.

Nachlesen: Abschnitt 2.3, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 43–44

2.4 Durchlaufzeit und Terminplanung

· ÜB S. 44–49

Aufgabe 14 · Durchlaufzeit

Richtig: A, B

Welche Aussagen zur Durchlaufzeit treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Definition.
- ✔ **B** Richtig: Rüsten/Bearbeiten und Liegen/Transport/Kontrolle.
- ✘ **C** Falsch: Liegen und Warten machen den größten Teil aus.
- ✘ **D** Falsch: Sie gehören zur Übergangszeit.

Merke: Größter Hebel: Liege- und Wartezeiten.

Nachlesen: Abschnitt 2.4, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 44–49

Aufgabe 15 · Umlaufbestand

Richtig: A, B, D

Durchsatz 12 Pumpen je Tag, Durchlaufzeit 19 Tage, Wert 650 € je Pumpe. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 12 · 19.
- ✔ **B** Richtig: 228 · 650 €.
- ✘ **C** Falsch: Bei gleicher Durchlaufzeit sinkt er.
- ✔ **D** Richtig: 120 · 650 €.

Merke: Umlaufbestand = Durchsatz · Durchlaufzeit.

Nachlesen: Abschnitt 2.4, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 44–49

Aufgabe 16 · Zinsersparnis

Richtig: A, C

Die Kapitalbindung sinkt um 70.200 €, kalkulatorischer Zinssatz 8 %. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 70.200 · 0,08.
- ✘ **B** Falsch: Das ist die freigesetzte Kapitalbindung, nicht die Zinsen.
- ✔ **C** Richtig: weniger halbfertige Ware.
- ✘ **D** Falsch: Sie senken ihn.

> **Merke:** Kapital freisetzen = Zinsen sparen.

Nachlesen: Abschnitt 2.4, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 44–49

Aufgabe 17 · Terminierung

Richtig: A, C, D

Welche Aussagen zu Vorwärts- und Rückwärtsterminierung treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: ab frühestem Start so früh wie möglich.
- ✘ **B** Falsch: Das ergibt die Rückwärtsterminierung.
- ✔ **C** Richtig: Material wird spät gebraucht.
- ✔ **D** Richtig: Zeitreserve für Störungen.

> **Merke:** Vorwärts → frühester Endtermin; rückwärts → spätester Start.

Nachlesen: Abschnitt 2.4, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 44–49

Aufgabe 18 · Belegungsplan

Richtig: A, B, C

Welche Regeln gelten beim Zeichnen eines Belegungsplans?

- ✔ **A** Richtig: Vorgängerbeziehung.
- ✔ **B** Richtig: Kapazitätsgrenze.
- ✔ **C** Richtig: z. B. Stunden oder Tage.
- ✘ **D** Falsch: Saubere Achsen bringen eigene Punkte.

> **Merke:** Vorgänger fertig + Maschine frei = Start möglich.

Nachlesen: Abschnitt 2.4, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 44–49

Aufgabe 19 · Maschinenbelegung

Richtig: A, B

Drei Aufträge (A, B, C) über Säge, Drehen, Fräsen; Reihenfolge A, B, C ergibt 12 Tage, B, A, C ergibt 10 Tage. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 12 gegenüber 10 Tagen.
- ✔ **B** Richtig: B zuerst entlastet den Anlauf.
- ✘ **C** Falsch: Vorgabe einhalten, Alternative nur zusätzlich begründen.
- ✘ **D** Falsch: Warte- und Leerzeiten markieren bringt Punkte.

> **Merke:** Vorgabe zeichnen, bessere Reihenfolge begründen.

Nachlesen: Abschnitt 2.4, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 44–49

Aufgabe 20 · Losteilung

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zur Losteilung treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Definition.
- ✔ **B** Richtig: Nachteil.
- ✘ **C** Falsch: Das ist die Überlappung.
- ✔ **D** Richtig: z. B. bei drohender Vertragsstrafe.

> **Merke:** Losteilung = parallel; Überlappung = Teillose weitergeben.

Nachlesen: Abschnitt 2.4, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 44–49

Aufgabe 21 · Losteilung rechnen

Richtig: A, B, D

400 Laufräder, tr = 60 min, te = 3 min, Teilung auf zwei Maschinen, Maschinenstundensatz 85 €. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 60 + 400 · 3.
- ✔ **B** Richtig: 60 + 200 · 3.
- ✘ **C** Falsch: 1.260 − 660 = 600 min.
- ✔ **D** Richtig: 1 Std. zusätzliches Rüsten · 85 €.

Merke: Zeitgewinn 10 Std. gegen 85 € Mehrkosten abwägen.

Nachlesen: Abschnitt 2.4, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 44–49

Aufgabe 22 · Netzplan

Richtig: A, C, D

Welche Aussagen zur Netzplantechnik treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Der Vorgang wartet auf den spätesten Vorgänger.
- ✘ **B** Falsch: Es gilt der kleinste SAZ.
- ✔ **C** Richtig: auch SEZ − FEZ.
- ✔ **D** Richtig: Verzögerungen verschieben das Projektende.

Merke: Vorwärts größter, rückwärts kleinster Wert.

Nachlesen: Abschnitt 2.4, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 44–49

2.5 Kapazitätsplanung

· ÜB S. 49–50

Aufgabe 23 · Kapazitätsbegriffe

Richtig: A, B

Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Definition.
- ✔ **B** Richtig: Kapazitätsauslastungsgrad.
- ✘ **C** Falsch: Ausfälle verringern es.
- ✘ **D** Falsch: Das ist das Angebot.

Merke: Angebot gegen Bedarf.

Nachlesen: Abschnitt 2.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 49–50

Aufgabe 24 · Angebot rechnen

Richtig: A, B

2 Maschinen, 20 Tage, 2 Schichten à 8 Std., 10 % Ausfall. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 2 · 20 · 2 · 8.
- ✔ **B** Richtig: 640 · 0,9.
- ✘ **C** Falsch: Ausfälle werden abgezogen, nicht addiert.
- ✘ **D** Falsch: Sie vervielfachen die Stunden je Tag.

Merke: Angebot = Maschinen · Tage · Schichten · Stunden · (1 − Ausfall).

Nachlesen: Abschnitt 2.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 49–50

Aufgabe 25 · Auslastung

Richtig: A, B, C

Bedarf 589,5 Std., Angebot 576 Std. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 589,5 ÷ 576.
- ✔ **B** Richtig: 589,5 − 576.
- ✔ **C** Richtig: Angebot anpassen.
- ✘ **D** Falsch: Ohne Anpassung werden Termine verfehlt.

Merke: Über 100 %: Angebot oder Belastung anpassen.

Nachlesen: Abschnitt 2.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 49–50

Aufgabe 26 · Abgleich

Richtig: A, C, D

Welche Maßnahmen passen die Belastung (nicht das Angebot) an?

- ✔ **A** Richtig: verändert den Bedarf in der Periode.
- ✘ **B** Falsch: erhöht das Angebot.
- ✔ **C** Richtig: verlagert Bedarf.
- ✔ **D** Richtig: verschiebt Bedarf.
- ✘ **E** Falsch: erhöht das Angebot.

Merke: Angebot: Überstunden, Schichten, Leiharbeit, Fremdvergabe. Belastung: verschieben, umlegen, Lose ändern.

Nachlesen: Abschnitt 2.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 49–50

Aufgabe 27 · Kapazitätsarten

Richtig: A, B

Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Definition.
- ✔ **B** Richtig: Bei Volllast steigen Zuschläge, Verschleiß, Ausschuss.
- ✘ **C** Falsch: Das ist die Maximalkapazität.
- ✘ **D** Falsch: Sie fallen meist auseinander.

Merke: Maximal ≥ optimal ≥ minimal.

Nachlesen: Abschnitt 2.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 49–50

Aufgabe 28 · Beschäftigungsgrad

Richtig: A, C

Die Linie 800 kann 75.000 Pumpen im Jahr montieren, geplant sind 60.000. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 60.000 ÷ 75.000.
- ✘ **B** Falsch: Kehrwert.
- ✔ **C** Richtig: Formel.
- ✘ **D** Falsch: Auslastung vergleicht Bedarf mit verfügbarem Angebot.

Merke: Nicht mit der Auslastung verwechseln.

Nachlesen: Abschnitt 2.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 49–50

2.6 Steuerungskonzepte: Push, Pull, Kanban und Just in Time

★★ · ÜB S. 50–55

Aufgabe 29 · Push und Pull

Richtig: A, B

Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Planung treibt die Fertigung.
- ✔ **B** Richtig: Holprinzip.
- ✘ **C** Falsch: Kanban ist Pull.
- ✘ **D** Falsch: Pull senkt Bestände.

Merke: Pull = Verbrauch steuert.

Nachlesen: Abschnitt 2.6, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 50–55

Aufgabe 30 · Kanban

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zu Kanban treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Karte geht zur Quelle.
- ✔ **B** Richtig: Kernmechanismus.
- ✘ **C** Falsch: Voraussetzung ist gleichmäßiger Verbrauch (X-Teile).
- ✔ **D** Richtig: Pufferlager.

Merke: Kanban = selbststeuernder Regelkreis.

Nachlesen: Abschnitt 2.6, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 50–55

Aufgabe 31 · Kartenzahl

Richtig: A, B

Verbrauch 300 Stück je Tag, Wiederbeschaffungszeit 0,5 Tage, Sicherheitszuschlag 20 %, 40 Stück je Behälter. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 300 · 0,5 · 1,2 ÷ 40.
- ✔ **B** Richtig: immer aufrunden.
- ✘ **C** Falsch: Abrunden führt zu Fehlmengen.
- ✘ **D** Falsch: Faktor (1 + Zuschlag).

> **Merke:** Karten = Verbrauch · WBZ · (1 + S) ÷ Behälterinhalt, aufrunden.

Nachlesen: Abschnitt 2.6, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 50–55

Aufgabe 32 · Voraussetzungen Kanban

Richtig: A, B, C

Welche Voraussetzungen braucht Kanban?

- ✔ **A** Richtig: X-Teile.
- ✔ **B** Richtig: schnelles Nachfüllen.
- ✔ **C** Richtig: Ausschuss stört den Regelkreis.
- ✘ **D** Falsch: Kanban will Bestände senken.

> **Merke:** Dazu zuverlässige Maschinen und geschulte Mitarbeitende.

Nachlesen: Abschnitt 2.6, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 50–55

Aufgabe 33 · JIT und JIS

Richtig: A, B

Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: möglichst ohne Lager.
- ✔ **B** Richtig: Sequenz am Band.
- ✘ **C** Falsch: Ein Lieferausfall stoppt das Band sofort.
- ✘ **D** Falsch: Kleine Mengen, häufig, in Sequenz.

> **Merke:** JIT verlagert Risiken auf Lieferant und Straße.

Nachlesen: Abschnitt 2.6, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 50–55

Aufgabe 34 · JIT Voraussetzungen

Richtig: A, B, C

Welche Voraussetzungen und Risiken gehören zu JIT?

- ✔ **A** Richtig: Voraussetzung.
- ✔ **B** Richtig: Voraussetzung.
- ✔ **C** Richtig: Risiko.
- ✘ **D** Falsch: JIT braucht gleichmäßigen Bedarf.

> **Merke:** Voraussetzungen und Risiken immer gemeinsam nennen.

Nachlesen: Abschnitt 2.6, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 50–55

Aufgabe 35 · Prioritätsregeln

Richtig: A, B, D

Welche Zuordnungen von Regel und Wirkung sind richtig?

- ✔ **A** Richtig: Viele kurze Aufträge sind schnell fertig.
- ✔ **B** Richtig: Termine stehen im Vordergrund.
- ✘ **C** Falsch: FIFO ist gerecht, aber ohne Rücksicht auf Termine.
- ✔ **D** Richtig: Schlupf = Zeit bis Termin − Restbearbeitung.

> **Merke:** Regel nach Ziel wählen.

Nachlesen: Abschnitt 2.6, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 50–55

2.7 Rationalisierung und kontinuierliche Verbesserung

★★ · ÜB S. 55–58

Aufgabe 36 · Rationalisierung

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zur Rationalisierung treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Definition.
- ✔ **B** Richtig: Definition.
- ✘ **C** Falsch: Ansätze sind Produkt, Montage und Verfahren.
- ✔ **D** Richtig: Gliederung im Rahmenplan.

Merke: Drei Ansatzpunkte.

Nachlesen: Abschnitt 2.7, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 55–58

Aufgabe 37 · Zuordnung

Richtig: A, B, D

Welche Maßnahmen sind produktorientiert?

- ✔ **A** Richtig: Funktionen kostengünstiger erfüllen.
- ✔ **B** Richtig: Teile und Erzeugnisse vereinheitlichen.
- ✘ **C** Falsch: montageorientiert.
- ✔ **D** Richtig: viele Varianten aus wenigen Bausteinen.
- ✘ **E** Falsch: verfahrensorientiert.

Merke: Produkt: Wertanalyse, Normung, Typung, Baukasten, Gleichteile.

Nachlesen: Abschnitt 2.7, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 55–58

Aufgabe 38 · Normung und Typung

Richtig: A, B

Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: nach DIN, EN, ISO oder Werksnorm.
- ✔ **B** Richtig: weniger Varianten.
- ✘ **C** Falsch: Sie verringert sie.
- ✘ **D** Falsch: auch Werksnormen sind Normung.

Merke: Normung = Teile, Typung = Erzeugnisse.

Nachlesen: Abschnitt 2.7, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 55–58

Aufgabe 39 · Montage

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zu montageorientierten Maßnahmen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: z. B. Stecker passt nur in einer Richtung.
- ✔ **B** Richtig: Weniger Teile, weniger Montageschritte, weniger Fehler.
- ✘ **C** Falsch: 5S = Ordnung und Sauberkeit in fünf Schritten.
- ✔ **D** Richtig: Single Minute Exchange of Die.

Merke: Montage: 5S, Poka Yoke, montagegerecht, SMED.

Nachlesen: Abschnitt 2.7, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 55–58

Aufgabe 40 · SMED

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zu SMED treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Schritt 1.
- ✔ **B** Richtig: Schritt 2.
- ✘ **C** Falsch: Intern = nur bei stehender Maschine.
- ✔ **D** Richtig: weniger Bestand, kürzere Durchlaufzeit.

Merke: Trennen, umwandeln, vereinfachen.

Nachlesen: Abschnitt 2.7, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 55–58

Aufgabe 41 · Wertstrom und KVP

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: mit Symbolen.
- ✔ **B** Richtig: und wo Bestände liegen.
- ✘ **C** Falsch: Alle Mitarbeitenden verbessern ständig.
- ✔ **D** Richtig: Plan, Do, Check, Act.

> **Merke:** KVP = kleine Schritte, alle beteiligt, PDCA.

Nachlesen: Abschnitt 2.7, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 55–58

Aufgabe 42 · Verschwendung

Richtig: A, B, D, E

Welche gehören zu den sieben Arten der Verschwendung (Muda)?

- ✔ **A** Richtig: mehr als der Kunde braucht.
- ✔ **B** Richtig: Menschen oder Material warten ohne Wertschöpfung.
- ✘ **C** Falsch: Sie bringt dem Kunden Wert.
- ✔ **D** Richtig: Unnötiges Suchen und Greifen.
- ✔ **E** Richtig: Nacharbeit und Ausschuss.

> **Merke:** Überproduktion, Bestände, Transport, Warten, Bewegung, Überbearbeitung, Fehler.

Nachlesen: Abschnitt 2.7, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 55–58

2.8 Personal- und Betriebsmittelbedarf

★★ · ÜB S. 58–59

Aufgabe 43 · Personalbedarf

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zur Personalbedarfsrechnung treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Ergebnis in Vollzeitäquivalenten.
- ✔ **B** Richtig: Faktor (1 − Ausfallquote).
- ✘ **C** Falsch: Zeitbedarf ÷ Zeitgrad, er sinkt.
- ✔ **D** Richtig: 4,2 → 5.

> **Merke:** Erst VZÄ, dann sinnvoll runden.

Nachlesen: Abschnitt 2.8, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 58–59

Aufgabe 44 · Angebot Montageinsel

Richtig: A, B

6 Monteure, 21 Tage, 7,5 Std., Ausfälle zusammen 20 %. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 21 · 7,5 · 60 · 0,8.
- ✔ **B** Richtig: 6 · 7.560.
- ✘ **C** Falsch: Die Ausfälle wurden vergessen.
- ✘ **D** Falsch: Im Buch werden sie bei gleicher Bezugsgröße addiert.

> **Merke:** Verfügbare Zeit immer mit Ausfällen.

Nachlesen: Abschnitt 2.8, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 58–59

Aufgabe 45 · Auslastung Montage

Richtig: A, C, D

Zeitbedarf 33.150 min, Angebot 45.360 min. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 33.150 ÷ 45.360.
- ✘ **B** Falsch: Es gibt freie Kapazität.
- ✔ **C** Richtig: 50.130 − 45.360.
- ✔ **D** Richtig: 4.770 ÷ 7.560 = 0,63 → 1.

> **Merke:** Lücke ÷ verfügbare Zeit je Person.

Nachlesen: Abschnitt 2.8, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 58–59

Aufgabe 46 · te mit Zuschlag

Richtig: A, B

Grundzeit 5,0 min, Zuschlag für Erholungs- und Verteilzeit 12 %, 3.000 Stück, tr 180 min. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 5,0 · 1,12.
- ✔ **B** Richtig: 180 + 3.000 · 5,6.
- ✘ **C** Falsch: Hier bezieht er sich auf die Grundzeit je Einheit.
- ✘ **D** Falsch: 12 % sind kein Zuschlag von 0,12 min.

Merke: te = tg · (1 + Zuschlag).

Nachlesen: Abschnitt 2.8, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 58–59

Aufgabe 47 · Betriebsmittel

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zum Betriebsmittelbedarf treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Bedarf ÷ verfügbare Zeit je Maschine.
- ✔ **B** Richtig: Sie sind Teil der Betriebsmittel.
- ✘ **C** Falsch: Sie wird mit geplant.
- ✔ **D** Richtig: Ersatz alter Maschinen, Erweiterung für mehr Kapazität.

Merke: Maschinenstunden-Bedarf ÷ Stunden je Maschine.

Nachlesen: Abschnitt 2.8, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 58–59

2.9 Absicherung der Produktion: Instandhaltung und Fertigungskontrolle

★★ · ÜB S. 59–61

Aufgabe 48 · Instandhaltung

Richtig: A, B, D

Welche Zuordnungen nach DIN 31051 sind richtig?

- ✔ **A** Richtig: z. B. schmieren, Filter wechseln.
- ✔ **B** Richtig: z. B. Schwingung messen.
- ✘ **C** Falsch: Das ist Verbesserung; Instandsetzung stellt den Soll-Zustand wieder her.
- ✔ **D** Richtig: Zuverlässigkeit steigt, Funktion bleibt.

Merke: Wartung, Inspektion, Instandsetzung, Verbesserung.

Nachlesen: Abschnitt 2.9, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 59–61

Aufgabe 49 · Strategien

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zu Instandhaltungsstrategien treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: billig, aber Stillstandsrisiko.
- ✔ **B** Richtig: Sensoren, Schwingungen.
- ✘ **C** Falsch: Es gibt ein Kostenoptimum.
- ✔ **D** Richtig: Predictive Maintenance.

Merke: Kostenoptimum zwischen Vorbeuge- und Ausfallkosten.

Nachlesen: Abschnitt 2.9, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 59–61

Aufgabe 50 · Badewannenkurve

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Einlaufphase.
- ✔ **B** Richtig: Zufallsausfälle.
- ✔ **C** Richtig: Alterung.
- ✘ **D** Falsch: Sie hat die Form einer Badewanne.

Merke: Früh-, Zufalls-, Verschleißausfälle.

Nachlesen: Abschnitt 2.9, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 59–61

Aufgabe 51 · OEE

Richtig: A, C, D

Verfügbarkeit 90 %, Leistung 95 %, Qualität 98 %. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 0,90 · 0,95 · 0,98.
- ✘ **B** Falsch: Das wäre der Durchschnitt, nicht das Produkt.
- ✔ **C** Richtig: Gesamtanlageneffektivität.
- ✔ **D** Richtig: autonome Instandhaltung.

> **Merke:** OEE = Verfügbarkeit · Leistung · Qualität.

Nachlesen: Abschnitt 2.9, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 59–61

Aufgabe 52 · Prüfung

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zur Fertigungskontrolle treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Eingang, während und am Ende der Fertigung.
- ✔ **B** Richtig: 100 %.
- ✘ **C** Falsch: Regelkarten zeigen Abweichungen, bevor Ausschuss entsteht.
- ✔ **D** Richtig: Qualität wird direkt am Arbeitsplatz gesichert.

> **Merke:** SPC mit Regelkarten wirkt vorbeugend.

Nachlesen: Abschnitt 2.9, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 59–61

2.10 Zeitwirtschaft nach REFA

★ · ÜB S. 61–62

Aufgabe 53 · REFA-Zeiten

Richtig: A, B, D

Welche Zuordnungen sind richtig?

- ✔ **A** Richtig: Tätigkeits- und Wartezeit.
- ✔ **B** Richtig: Pausen gegen Ermüdung.
- ✘ **C** Falsch: Das ist die Rüstzeit.
- ✔ **D** Richtig: Zeit je Einheit.

> **Merke:** T = tr + m · te.

Nachlesen: Abschnitt 2.10, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 61–62

Aufgabe 54 · Zeitaufnahme

Richtig: A, B, D

Istzeiten 2,85 · 2,95 · 2,90 · 2,94 min, Leistungsgrad 110 %, Zuschläge 12,5 %. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 11,64 ÷ 4.
- ✔ **B** Richtig: 2,91 · 1,10.
- ✘ **C** Falsch: Durch den Leistungsgrad geteilt statt multipliziert.
- ✔ **D** Richtig: 3,20 · 1,125.

> **Merke:** Istzeit · Leistungsgrad = Normalzeit.

Nachlesen: Abschnitt 2.10, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 61–62

Aufgabe 55 · Leistungsgrad und Zeitgrad

Richtig: A, B

Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Vergleich mit der Bezugsleistung.
- ✔ **B** Richtig: Vorgabezeit ÷ gebrauchte Zeit.
- ✘ **C** Falsch: häufige Verwechslung.
- ✘ **D** Falsch: nur auf beeinflussbare Tätigkeitsanteile.

> **Merke:** Leistungsgrad geschätzt, Zeitgrad berechnet.

Nachlesen: Abschnitt 2.10, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 61–62

Aufgabe 56 · Verfahren

Richtig: A, B, D

Welche Zuordnungen von Verfahren und Beschreibung sind richtig?

- ✔ **A** Richtig: Z. B. Anteil der Wartezeiten.
- ✔ **B** Richtig: System vorbestimmter Zeiten.
- ✘ **C** Falsch: Das ist die Selbstaufschreibung.
- ✔ **D** Richtig: Erfahrungswerte vergleichbarer Arbeiten.

> **Merke:** Zeitaufnahme misst mit Stoppuhr und schätzt den Leistungsgrad.

Nachlesen: Abschnitt 2.10, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 61–62

Aufgabe 57 · Vorgabezeiten

Richtig: A, B, C

Wofür werden Vorgabezeiten genutzt?

- ✔ **A** Richtig: Belegungszeiten.
- ✔ **B** Richtig: Zeitbedarf = Summe der Vorgabezeiten.
- ✔ **C** Richtig: Vorgabezeiten bilden Kosten und Leistungslohn ab.
- ✘ **D** Falsch: Das ist eine Entscheidung der Programmplanung.

> **Merke:** Vorgabezeiten sind die Basis vieler Rechnungen.

Nachlesen: Abschnitt 2.10, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 61–62