PC0010 · STAND NOVEMBER 2026

Multiple-Choice-Training

mit mehreren richtigen Antworten

Fachwirt24 – Produktionsprozesse · Kapitel 1: Produktionsplanung beurteilen

Handlungsspezifische Qualifikationen · Geprüfte Industriefachwirte (IHK) · Rahmenplan 6.1

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 1

Abschnitt	Thema	Prüfungsrelevanz	Aufgaben	Arbeitsbuch
1.1	Produktion als Prozess: von der Idee zum Produkt	★☆☆ 1×	6	S. 16–19
1.2	Produkt- und Programmplanung	★★★ 5×	12	S. 19–22
1.3	Fertigungstiefe: Make or Buy	★★☆ 3×	9	S. 22–23
1.4	Fertigungstypen	☆☆☆ –	3	S. 23–24
1.5	Organisationstypen der Fertigung	★★☆ 3×	12	S. 24–29
1.6	Produktionstechnik und Automatisierung	★☆☆ gelegentlich	4	S. 29
1.7	Arbeitsgestaltung und Ergonomie	★☆☆ 1×	5	S. 29–30
	Summe		**51**	

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

1.1 Produktion als Prozess: von der Idee zum Produkt

★★ · ÜB S. 16–19

AUFGABE 1 · TRANSFORMATIONSPROZESS

? geraten

Welche Aussagen zur Produktion als Transformationsprozess treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Aus Arbeit, Betriebsmitteln, Werkstoffen und Informationen entstehen Produkte.
- ☐ **B** Wertschöpfung ist der Umsatz eines Unternehmens.
- ☐ **C** Der Wert des Outputs soll höher sein als der Wert der eingesetzten Vorleistungen.
- ☐ **D** Dienstleistungen gehören nicht zur Produktion.

AUFGABE 2 · PRODUKTIONSFAKTOREN

? geraten

Welche Faktoren zählen nach Gutenberg zu den Elementarfaktoren? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** ausführende Arbeit
- ☐ **B** Betriebsmittel
- ☐ **C** Werkstoffe
- ☐ **D** Leitung, Planung, Organisation und Kontrolle

AUFGABE 3 · PRODUKTENTSTEHUNG

? geraten

Welche Phasen gehören in der richtigen Logik zum Weg von der Idee zum Produkt? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Produktplanung prüft, ob es für die Idee einen Markt gibt.
- ☐ **B** Auf Entwicklung und Konstruktion folgen Prototyp und Test.
- ☐ **C** Die Markteinführung findet vor der Qualitätsprüfung statt.
- ☐ **D** Die Arbeitsvorbereitung plant vor der Fertigung Arbeitspläne und Betriebsmittel.

AUFGABE 4 · LASTENHEFT

? geraten

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

- ☐ **A** Es beschreibt, was erreicht werden soll und wofür.
- ☐ **B** Es wird vom Auftragnehmer erstellt.
- ☐ **C** Es enthält Anforderungen, Mengen, Termine und einen Kostenrahmen.
- ☐ **D** Es legt Werkstoffe und Fertigungsverfahren verbindlich fest.

AUFGABE 5 · PFLICHTENHEFT

? geraten

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

- ☐ **A** Es entsteht vor dem Lastenheft.
- ☐ **B** Es beschreibt, wie und womit die Anforderungen umgesetzt werden.
- ☐ **C** Bei der AquaFlow 800 erstellt es die Entwicklung unter Tobias Haslinger.
- ☐ **D** Es kann Prüfkriterien und einen Terminplan enthalten.

AUFGABE 6 · AUFTRAGSDURCHLAUF

? geraten

Welche Aussagen zum Weg eines Kundenauftrags durch das Werk treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Informationsfluss und Materialfluss müssen zusammenpassen.
- ☐ **B** Die PPS wird erst nach der Fertigung eingeschaltet.
- ☐ **C** Rückmeldungen zeigen der PPS den Fortschritt des Auftrags.
- ☐ **D** Der Materialfluss beginnt beim Versand.

1.2 Produkt- und Programmplanung

· ÜB S. 19–22

AUFGABE 7 · PROGRAMMBEGRIFFE

? geraten

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

- ☐ **A** Es legt Art und Menge der Erzeugnisse in einem Planungszeitraum fest.
- ☐ **B** Die Programmbreite gibt die Zahl der Produktlinien an.
- ☐ **C** Die Programmtiefe gibt die Zahl der Produktlinien an.
- ☐ **D** Es wird aus dem Absatzprogramm abgeleitet und berücksichtigt die Kapazitäten.

AUFGABE 8 · PLANUNGSEBENEN

? geraten

Welche Zuordnungen von Planungsebene und Frage sind richtig? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** strategisch – Welche Geschäftsfelder?
- ☐ **B** taktisch – Welche Produkte und Varianten?
- ☐ **C** operativ – Welche Geschäftsfelder werden aufgegeben?
- ☐ **D** operativ – Welche Mengen in welcher Periode?

AUFGABE 9 · BESTIMMUNGSFAKTOREN

? geraten

Welche Faktoren sind externe Bestimmungsfaktoren des Produktionsprogramms? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Nachfrage und Kundenwünsche
- ☐ **B** Kapazitäten an Maschinen und Personal
- ☐ **C** Gesetze, Normen und Umweltauflagen
- ☐ **D** Verfügbarkeit und Preise auf dem Beschaffungsmarkt
- ☐ **E** Know-how und Kernkompetenzen

AUFGABE 10 · INTERNE FAKTOREN

? geraten

Welche Faktoren sind interne Bestimmungsfaktoren? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Finanzierungsmöglichkeiten
- ☐ **B** Wettbewerb und Marktanteile
- ☐ **C** Kosten und Deckungsbeiträge
- ☐ **D** Unternehmensziele und Strategie

AUFGABE 11 · BCG-ACHSEN

? geraten

Welche Aussagen zur Portfolio-Analyse nach BCG treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Achsen sind Marktwachstum und relativer Marktanteil.
- ☐ **B** Der relative Marktanteil wird gegenüber dem Gesamtmarkt berechnet.
- ☐ **C** Ein relativer Marktanteil über 1,0 bedeutet Marktführerschaft.
- ☐ **D** Die Grenze für das Marktwachstum liegt immer bei 10 %.

AUFGABE 12 · NORMSTRATEGIEN

? geraten

Welche Zuordnungen von Feld und Normstrategie sind richtig? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Stars – investieren, Marktanteil ausbauen
- ☐ **B** Cash Cows – abschöpfen, Position halten
- ☐ **C** Poor Dogs – stark investieren, um Marktführer zu werden
- ☐ **D** Question Marks – selektiv: investieren oder aufgeben

AUFGABE 13 · RECHNUNG RELATIVER MARKTANTEIL ? geraten

Eigener Marktanteil 18 %, stärkster Konkurrent 12 %, Marktwachstum 2 %, Grenze 6 %. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Der relative Marktanteil beträgt 1,5.
- ☐ **B** Der relative Marktanteil beträgt 0,67.
- ☐ **C** Das Produkt ist eine Cash Cow.
- ☐ **D** Die Normstrategie lautet: stark investieren.

AUFGABE 14 · MARKTFÜHRER ? geraten

Die Loisachtal Pumpenwerke GmbH ist mit 30 % Marktführer, der Zweitgrößte hat 20 %. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Der relative Marktanteil beträgt 1,5.
- ☐ **B** Ein Vergleich mit sich selbst ergibt 1,0.
- ☐ **C** Der relative Marktanteil beträgt 0,3.
- ☐ **D** Der Wert über 1,0 zeigt die Marktführerschaft.

AUFGABE 15 · ENGPASS GRUNDSATZ ? geraten

Welche Aussagen zur Programmplanung mit Deckungsbeiträgen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Ohne Engpass wird jedes Produkt mit positivem Deckungsbeitrag hergestellt.
- ☐ **B** Bei einem Engpass entscheidet der höchste Deckungsbeitrag je Stück.
- ☐ **C** Bei einem Engpass entscheidet der relative Deckungsbeitrag.
- ☐ **D** Absatzgrenzen müssen beachtet werden.

AUFGABE 16 · RELATIVER DB ? geraten

IP 40: db 450 €, 3 Std.; IP 60: db 720 €, 6 Std.; HE 300: db 120 €, 0,5 Std. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** HE 300 hat mit 240 €/Std. den höchsten relativen db.
- ☐ **B** IP 60 hat den höchsten relativen db.
- ☐ **C** IP 40 liegt mit 150 €/Std. auf Rang 2.
- ☐ **D** Die Rangfolge lautet IP 60, IP 40, HE 300.

AUFGABE 17 · ENGPASS PRÜFEN ? geraten

Absatz: IP 40 300 Stück (3 Std.), IP 60 200 Stück (6 Std.), HE 300 1.200 Stück (0,5 Std.); verfügbar 2.400 Std. Welche Aussagen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Der Kapazitätsbedarf beträgt 2.700 Stunden.
- ☐ **B** Es liegt ein Engpass von 300 Stunden vor.
- ☐ **C** Es gibt keinen Engpass, weil jedes Produkt einzeln in die Kapazität passt.
- ☐ **D** Von der IP 60 können nur 150 Stück gefertigt werden.

AUFGABE 18 · BETRIEBSERGEBNIS ? geraten

DB gesamt 387.000 €, Fixkosten 250.000 €. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Das Betriebsergebnis beträgt 137.000 €.
- ☐ **B** Fixkosten beeinflussen die Rangfolge der Produkte.
- ☐ **C** Das Betriebsergebnis ist die Summe der Deckungsbeiträge minus Fixkosten.
- ☐ **D** Ein positiver db je Stück garantiert einen Gewinn.

1.3 Fertigungstiefe: Make or Buy

★ · ÜB S. 22–23

AUFGABE 19 · FERTIGUNGSTIEFE

? geraten

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

- ☐ **A** Sie ist das Verhältnis der eigenen Wertschöpfung zum Gesamtwert der Erzeugnisse.
- ☐ **B** Eine hohe Fertigungstiefe bedeutet, dass viele Teile zugekauft werden.
- ☐ **C** Die Einzelentscheidung heißt Make or Buy.
- ☐ **D** Die Fertigungstiefe beträgt immer 100 % minus Materialanteil.

AUFGABE 20 · KOSTEN MAKE

? geraten

Welche Kosten gehören bei der Eigenfertigung zu den Fixkosten? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** kalkulatorische Abschreibung der Maschine
- ☐ **B** kalkulatorische Zinsen auf das gebundene Kapital
- ☐ **C** Fertigungsmaterial je Stück
- ☐ **D** Gehalt der Aufsicht und Raumkosten
- ☐ **E** Energie für die Bearbeitung je Stück

AUFGABE 21 · KRITISCHE MENGE

? geraten

Welche Aussagen zur kritischen Menge treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Bei der kritischen Menge kosten Eigenfertigung und Fremdbezug gleich viel.
- ☐ **B** Sie wird berechnet als Kf ÷ (p − kv).
- ☐ **C** Oberhalb der kritischen Menge ist der Fremdbezug günstiger.
- ☐ **D** Die Formel gilt auch, wenn der Einkaufspreis unter den variablen Kosten liegt.

AUFGABE 22 · ZINSEN

? geraten

Maschine 120.000 €, Restwert 0, Nutzungsdauer 8 Jahre, kalkulatorischer Zinssatz 6 %. Welche Aussagen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die kalkulatorische Abschreibung beträgt 15.000 € im Jahr.
- ☐ **B** Die kalkulatorischen Zinsen betragen 7.200 € im Jahr.
- ☐ **C** Die kalkulatorischen Zinsen betragen 3.600 € im Jahr.
- ☐ **D** Mit Restwert gilt: Zinsen = (AW + RW) ÷ 2 · i.

AUFGABE 23 · MAKE OR BUY RECHNEN

? geraten

Kf 24.000 €, kv 16 €, Einstandspreis 28 €, Bedarf 2.500 Stück. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die kritische Menge beträgt 2.000 Stück.
- ☐ **B** Die Eigenfertigung ist bei 2.500 Stück um 6.000 € günstiger.
- ☐ **C** Der Fremdbezug ist bei 2.500 Stück günstiger.
- ☐ **D** Die kritische Menge beträgt 1.500 Stück.

AUFGABE 24 · PRO MAKE

? geraten

Welche Argumente sprechen qualitativ für die Eigenfertigung? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Know-how bleibt im Haus, die Kernkompetenz wird geschützt.
- ☐ **B** Es ist keine Investition nötig.
- ☐ **C** Die Qualität ist selbst steuerbar.
- ☐ **D** Freie Kapazitäten werden ausgelastet.

AUFGABE 25 · PRO BUY ? geraten

Welche Argumente sprechen qualitativ für den Fremdbezug? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Spezialisten fertigen oft günstiger und besser.
- ☐ **B** Fixkosten werden zu variablen Kosten.
- ☐ **C** Geheimhaltung bei neuen Produkten
- ☐ **D** Das Unternehmen kann sich auf seine Kernkompetenzen konzentrieren.

AUFGABE 26 · ENTSCHEIDUNG ? geraten

Welche Bestandteile gehören zu einer vollständigen Antwort auf „Entscheiden Sie begründet“? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** das Rechenergebnis
- ☐ **B** mindestens zwei qualitative Argumente
- ☐ **C** ein klares Fazit
- ☐ **D** eine Liste aller denkbaren Kriterien ohne Bewertung

AUFGABE 27 · VORSICHT ? geraten

Die Eigenfertigung ist bei 2.050 Stück knapp günstiger, die kritische Menge liegt bei 2.000 Stück. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Entscheidung sollte vorsichtig bewertet werden.
- ☐ **B** Schon ein kleiner Absatzrückgang kann die Entscheidung kippen.
- ☐ **C** Die Eigenfertigung ist ohne Risiko die beste Lösung.
- ☐ **D** Qualitative Kriterien sind bei so knappen Ergebnissen unwichtig.

1.4 Fertigungstypen

★★★ · ÜB S. 23–24

AUFGABE 28 · FERTIGUNGSTYPEN ? geraten

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

- ☐ **A** Sie unterscheiden die Produktion nach der Menge gleicher Erzeugnisse ohne Umstellung.
- ☐ **B** Sie beschreiben die räumliche Anordnung der Maschinen.
- ☐ **C** Je größer die Stückzahl, desto eher lohnen Spezialmaschinen.
- ☐ **D** Bei kleinen Stückzahlen sind Flexibilität und Fachkräfte wichtig.

AUFGABE 29 · ZUORDNUNG ? geraten

Welche Zuordnungen sind richtig? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Sonderpumpe für ein Klärwerk – Einzelfertigung
- ☐ **B** Gießen im Schmelzofen mit begrenztem Fassungsvermögen – Massenfertigung
- ☐ **C** Los von 400 Laufrädern, danach Umrüsten – Serienfertigung
- ☐ **D** Varianten aus gleichem Grundmaterial mit gleichem Ablauf – Sortenfertigung

AUFGABE 30 · CHARGE ? geraten

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

- ☐ **A** Die Menge ist durch das Fassungsvermögen begrenzt.
- ☐ **B** Eine Charge kann leicht von der nächsten abweichen.
- ☐ **C** Die Stückzahl ist zeitlich unbegrenzt.
- ☐ **D** Jedes Stück wird nach einem eigenen Kundenauftrag gefertigt.

1.5 Organisationstypen der Fertigung

★ · ÜB S. 24–29

AUFGABE 31 · WERKSTATT

? geraten

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

- ☐ **A** Maschinen mit gleicher Verrichtung stehen in einer Werkstatt.
- ☐ **B** Sie eignet sich für viele verschiedene Teile in kleinen Losen.
- ☐ **C** Das Werkstück durchläuft die Stationen ohne Umwege.
- ☐ **D** Die mechanische Fertigung in Penzberg arbeitet so.

AUFGABE 32 · PROBLEME WERKSTATT

? geraten

Welche Probleme sind typisch für die Werkstattfertigung? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** lange Transportwege und Liegezeiten
- ☐ **B** hohe Zwischenbestände vor den Maschinen
- ☐ **C** geringe Flexibilität bei Variantenwechsel
- ☐ **D** lange, schwer planbare Durchlaufzeiten
- ☐ **E** hohe Störanfälligkeit, weil eine Station alles stoppt

AUFGABE 33 · REIHE UND BAND

? geraten

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

- ☐ **A** Die Reihenfertigung arbeitet mit festem Takt.
- ☐ **B** Bei der Fließbandfertigung arbeiten alle Stationen im gleichen Takt.
- ☐ **C** Arbeitsplätze stehen in der Reihenfolge der Arbeitsgänge.
- ☐ **D** Puffer gleichen bei der Reihenfertigung unterschiedliche Zeiten aus.

AUFGABE 34 · TAKTZEIT

? geraten

300 Pumpen am Tag, 7,5 Stunden reine Produktionszeit. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Taktzeit beträgt 90 Sekunden.
- ☐ **B** Die Taktzeit beträgt 1,5 Stunden.
- ☐ **C** Taktzeit = verfügbare Zeit ÷ geplante Stückzahl.
- ☐ **D** Eine längere Schicht verkürzt bei gleicher Stückzahl die Taktzeit.

AUFGABE 35 · STATIONEN

? geraten

Montageinhalt 7,2 Minuten, Takt 90 Sekunden. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Rechnerisch ergeben sich 4,8 Stationen.
- ☐ **B** Es werden mindestens 5 Stationen benötigt.
- ☐ **C** Es reichen 4 Stationen, weil abgerundet wird.
- ☐ **D** Die Zahl der Stationen ergibt sich aus Takt ÷ Montageinhalt.

AUFGABE 36 · BANDWIRKUNGSGRAD

? geraten

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

- ☐ **A** Bandwirkungsgrad = Summe der Arbeitsinhalte ÷ (Stationen · Takt) · 100 %.
- ☐ **B** Die Station mit der längsten Zeit bestimmt die Leistung der Linie.
- ☐ **C** Taktverluste entstehen, wenn eine Station länger als der Takt braucht.
- ☐ **D** Bei 432 s Inhalt, 5 Stationen und 90 s Takt beträgt er 96 %.

AUFGABE 37 · ENGPASSSTATION ? geraten

Eine Station braucht 98 Sekunden, der Takt beträgt 90 Sekunden. Welche Maßnahmen helfen? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Arbeitsinhalte auf andere Stationen umverteilen
- ☐ **B** eine zusätzliche Person an der Engpassstation
- ☐ **C** bessere Vorrichtungen oder Werkzeuge
- ☐ **D** den Takt der übrigen Stationen auf 80 Sekunden senken

---

AUFGABE 38 · LINIENLAYOUT ? geraten

Welche Aussagen zur Linie 800 im Hallenlayout treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Eine U-Form verkürzt Wege und erlaubt flexible Besetzung.
- ☐ **B** Ein Routenzug versorgt die Linie in festen Runden.
- ☐ **C** Material wird palettenweise direkt an jede Station geliefert.
- ☐ **D** Leere Behälter sind das Signal für Nachschub.

AUFGABE 39 · INSEL ? geraten

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

- ☐ **A** Alle Maschinen für eine Teilefamilie stehen an einem Ort.
- ☐ **B** Ein Team arbeitet teilautonom.
- ☐ **C** Sie eignet sich vor allem für sehr große Stückzahlen eines einzigen Produkts.
- ☐ **D** Sie verbindet Flexibilität der Werkstatt mit kurzem Materialfluss.

AUFGABE 40 · WEITERE TYPEN ? geraten

Welche Aussagen zu weiteren Organisationstypen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Bei der Baustellenfertigung kommen Menschen und Maschinen zum Produkt.
- ☐ **B** Bei der wandernden Baustelle steht das Produkt, die Gruppen wandern.
- ☐ **C** Die Gruppenfertigung ordnet nach dem Verrichtungsprinzip.
- ☐ **D** Die Baustellenfertigung ist typisch für Gartenpumpen in Großserie.

AUFGABE 41 · VERGLEICH ? geraten

Welche Aussagen zum Vergleich der Organisationstypen treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Die Werkstatt hat die höchste Flexibilität.
- ☐ **B** Das Fließband hat die geringste Störanfälligkeit.
- ☐ **C** Die Insel fördert die Motivation durch Verantwortung.
- ☐ **D** Das Fließband hat sehr kurze Durchlaufzeiten.

AUFGABE 42 · EMPFEHLUNG ? geraten

Industriepumpen in mittleren Stückzahlen mit vielen ähnlichen Varianten. Welche Aussagen treffen zu? (2 richtige Antworten)

- ☐ **A** Eine Inselfertigung ist gut geeignet.
- ☐ **B** Ein starres Fließband ist die beste Lösung.
- ☐ **C** Die Empfehlung muss mit Stückzahl und Varianten begründet werden.
- ☐ **D** Die Werkstattfertigung verkürzt hier die Durchlaufzeit am stärksten.

1.6 Produktionstechnik und Automatisierung

★★ · ÜB S. 29

AUFGABE 43 · AUTOMATISIERUNG

? geraten

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

- ☐ **A** Bei der Mechanisierung führt die Maschine aus, der Mensch steuert.
- ☐ **B** Bei der Automatisierung steuert und überwacht sich die Anlage selbst.
- ☐ **C** Mit sinkender Stückzahl steigt der Automatisierungsgrad.
- ☐ **D** Automatisierung erhöht die Flexibilität beim Variantenwechsel.

AUFGABE 44 · VOR- UND NACHTEILE

? geraten

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

- ☐ **A** hohe Investition und hohe Fixkosten
- ☐ **B** gleichbleibend hohe Qualität
- ☐ **C** hohe Anforderungen an Instandhaltung und Qualifikation
- ☐ **D** Abbau einfacher Arbeitsplätze

AUFGABE 45 · BEGRIFFE

? geraten

Welche Zuordnungen sind richtig? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** CNC – computergestützte numerische Steuerung einer Werkzeugmaschine
- ☐ **B** CAD – rechnergestützte Konstruktion
- ☐ **C** CAM – rechnergestützte Qualitätsprüfung
- ☐ **D** flexibles Fertigungssystem – mehrere CNC-Maschinen mit automatischem Transport

AUFGABE 46 · INDUSTRIE 4.0

? geraten

Welche Aussagen zu Industrie 4.0 treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Maschinen, Werkstücke und Systeme sind vernetzt.
- ☐ **B** Maschinen melden ihren Zustand selbst.
- ☐ **C** Industrie 4.0 bedeutet, dass nur noch von Hand montiert wird.
- ☐ **D** Die Steuerung kann in Echtzeit reagieren.

1.7 Arbeitsgestaltung und Ergonomie

★★ · ÜB S. 29–30

AUFGABE 47 · ERGONOMIE

? geraten

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

- ☐ **A** Sie passt die Arbeit an den Menschen an.
- ☐ **B** Sie passt den Menschen an die Maschine an.
- ☐ **C** Sie senkt Fehlzeiten und Fehler.
- ☐ **D** Sie soll Gesundheit und Leistung gleichzeitig sichern.

AUFGABE 48 · GESTALTUNGSFELDER

? geraten

Welche Zuordnungen von Gestaltungsfeld und Beispiel sind richtig? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** anthropometrisch – höhenverstellbarer Montagetisch
- ☐ **B** physiologisch – Balancer für das 9-kg-Motorgehäuse
- ☐ **C** psychologisch – Not-Aus-Schalter
- ☐ **D** informationstechnisch – eindeutige Anzeigen und Signale

AUFGABE 49 · ORGANISATORISCH ? geraten

Welche Maßnahmen gehören zur organisatorischen Arbeitsgestaltung? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** Jobrotation alle zwei Stunden
- ☐ **B** Gestaltung von Pausen und Schichtfolge
- ☐ **C** Beleuchtung und Klima
- ☐ **D** Jobenlargement

AUFGABE 50 · GREIFRAUM ? geraten

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

- ☐ **A** Häufig benötigte Teile gehören in den gut erreichbaren Greifraum.
- ☐ **B** Schwere Teile sollen möglichst weit entfernt gelagert werden.
- ☐ **C** Schrauber am Federzug verkürzen Griffwege.
- ☐ **D** Die Arbeitshöhe ist für alle Mitarbeitenden gleich optimal.

AUFGABE 51 · NUTZEN ? geraten

Welche Aussagen zum Nutzen ergonomischer Arbeitsplätze an der Linie 800 treffen zu? (3 richtige Antworten)

- ☐ **A** weniger Fehlzeiten
- ☐ **B** weniger Fehler in der Montage
- ☐ **C** höhere Produktivität
- ☐ **D** Ergonomie verursacht nur Kosten ohne Nutzen.

Lösungsschlüssel

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

Lösungen mit Erläuterungen

1.1 Produktion als Prozess: von der Idee zum Produkt

★★ · ÜB S. 16–19

Aufgabe 1 · Transformationsprozess

Richtig: A, C

Welche Aussagen zur Produktion als Transformationsprozess treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Input wird in Output umgewandelt.
- ✘ **B** Falsch: Wertschöpfung ist der Wert des Outputs abzüglich der Vorleistungen, nicht der Umsatz.
- ✔ **C** Richtig: Diese Differenz ist die Wertschöpfung.
- ✘ **D** Falsch: Produktion umfasst Sachgüter und Dienstleistungen.

Merke: Produktion = Transformation von Input in Output mit dem Ziel der Wertschöpfung.

Nachlesen: Abschnitt 1.1, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 16–19

Aufgabe 2 · Produktionsfaktoren

Richtig: A, B, C

Welche Faktoren zählen nach Gutenberg zu den Elementarfaktoren?

- ✔ **A** Richtig: Elementarfaktor.
- ✔ **B** Richtig: Elementarfaktor, z. B. Maschinen und Werkzeuge.
- ✔ **C** Richtig: Elementarfaktor, z. B. Guss, Kupfer, Kunststoff.
- ✘ **D** Falsch: Das ist der dispositive Faktor, der die Elementarfaktoren kombiniert.

Merke: Elementarfaktoren: Arbeit, Betriebsmittel, Werkstoffe; dispositiver Faktor: Leitung. Heute oft ergänzt: Information.

Nachlesen: Abschnitt 1.1, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 16–19

Aufgabe 3 · Produktentstehung

Richtig: A, B, D

Welche Phasen gehören in der richtigen Logik zum Weg von der Idee zum Produkt?

- ✔ **A** Richtig: Markt und Anforderungen werden vor der Entwicklung geklärt.
- ✔ **B** Richtig: Der Prototyp prüft die Konstruktion.
- ✘ **C** Falsch: Erst prüfen, dann einführen.
- ✔ **D** Richtig: Sie bereitet Fertigung und Beschaffung vor.

Merke: Idee → Produktplanung → Entwicklung/Konstruktion → Prototyp/Test → Arbeitsvorbereitung → Beschaffung → Fertigung/Montage → Prüfung → Markteinführung.

Nachlesen: Abschnitt 1.1, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 16–19

Aufgabe 4 · Lastenheft

Richtig: A, C

Welche Aussagen zum Lastenheft treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Was und wofür.
- ✘ **B** Falsch: Verfasser ist der Auftraggeber.
- ✔ **C** Richtig: typische Inhalte.
- ✘ **D** Falsch: Das ist Inhalt des Pflichtenhefts.

Merke: Lastenheft = was und wofür, Auftraggeber.

Nachlesen: Abschnitt 1.1, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 16–19

Aufgabe 5 · Pflichtenheft

Richtig: B, C, D

Welche Aussagen zum Pflichtenheft treffen zu?

- ✘ **A** Falsch: Es ist die Antwort auf das Lastenheft.
- ✔ **B** Richtig: Wie und womit.
- ✔ **C** Richtig: Die Entwicklung ist hier Auftragnehmer.
- ✔ **D** Richtig: typische Inhalte.

Merke: Pflichtenheft = wie und womit, Auftragnehmer.

Nachlesen: Abschnitt 1.1, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 16–19

Aufgabe 6 · Auftragsdurchlauf

Richtig: A, C

Welche Aussagen zum Weg eines Kundenauftrags durch das Werk treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Pläne und Material müssen zur selben Zeit am selben Ort sein.
- ✘ **B** Falsch: Sie plant vorher Bedarfe, Termine und Kapazitäten.
- ✔ **C** Richtig: Sie machen den Auftragsstand sichtbar.
- ✘ **D** Falsch: Er beginnt beim Lieferanten und endet beim Kunden.

> **Merke:** Auftragsbestätigung → Bedarfsauflösung und Terminplanung → Beschaffung → Fertigung → Prüfung → Versand und Rechnung.

Nachlesen: Abschnitt 1.1, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 16–19

1.2 Produkt- und Programmplanung

· ÜB S. 19–22

Aufgabe 7 · Programmbegriffe

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zum Produktionsprogramm treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Definition.
- ✔ **B** Richtig: Breite = Linien.
- ✘ **C** Falsch: Tiefe = Zahl der Varianten je Linie.
- ✔ **D** Richtig: produziert wird, was verkauft werden kann.

> **Merke:** Breite = Produktlinien, Tiefe = Varianten je Linie.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 19–22

Aufgabe 8 · Planungsebenen

Richtig: A, B, D

Welche Zuordnungen von Planungsebene und Frage sind richtig?

- ✔ **A** Richtig: langfristige Ebene.
- ✔ **B** Richtig: mittelfristige Ebene.
- ✘ **C** Falsch: Das ist eine strategische Frage.
- ✔ **D** Richtig: kurzfristige Ebene.

> **Merke:** Strategisch: Geschäftsfelder · taktisch: Produkte · operativ: Mengen je Periode.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 19–22

Aufgabe 9 · Bestimmungsfaktoren

Richtig: A, C, D

Welche Faktoren sind externe Bestimmungsfaktoren des Produktionsprogramms?

- ✔ **A** Richtig: externer Faktor.
- ✘ **B** Falsch: interner Faktor.
- ✔ **C** Richtig: externer Faktor.
- ✔ **D** Richtig: externer Faktor.
- ✘ **E** Falsch: interner Faktor.

> **Merke:** Extern: Markt, Wettbewerb, Recht, Beschaffung, Technik. Intern: Kapazität, Know-how, Kosten, Finanzierung, Ziele.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 19–22

Aufgabe 10 · Interne Faktoren

Richtig: A, C, D

Welche Faktoren sind interne Bestimmungsfaktoren?

- ✔ **A** Richtig: intern.
- ✘ **B** Falsch: extern.
- ✔ **C** Richtig: intern.
- ✔ **D** Richtig: intern.

> **Merke:** In der Prüfung jeden Faktor mit einem Beispiel aus der Situation belegen.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 19–22

Aufgabe 11 · BCG-Achsen

Richtig: A, C

Welche Aussagen zur Portfolio-Analyse nach BCG treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: senkrecht Wachstum, waagerecht relativer Marktanteil.
- ✘ **B** Falsch: Vergleich mit dem stärksten Konkurrenten.
- ✔ **C** Richtig: eigener Anteil größer als der des stärksten Konkurrenten.
- ✘ **D** Falsch: Eine allgemein gültige Grenze gibt es nicht; im Fallunternehmen 6 %.

> **Merke:** Relativer Marktanteil = eigener Anteil ÷ Anteil des stärksten Konkurrenten.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 19–22

Aufgabe 12 · Normstrategien

Richtig: A, B, D

Welche Zuordnungen von Feld und Normstrategie sind richtig?

- ✔ **A** Richtig: Starke Position im Wachstumsmarkt; Investitionen sichern die Führung.
- ✔ **B** Richtig: Hoher Anteil im reifen Markt; wenig Investition, hohe Überschüsse.
- ✘ **C** Falsch: Poor Dogs werden desinvestiert oder eliminiert.
- ✔ **D** Richtig: Wachstumsmarkt, aber schwache Position: Star werden oder Rückzug.

> **Merke:** Cash Cows finanzieren Stars und Question Marks.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 19–22

Aufgabe 13 · Rechnung relativer Marktanteil

Richtig: A, C

Eigener Marktanteil 18 %, stärkster Konkurrent 12 %, Marktwachstum 2 %, Grenze 6 %. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 18 ÷ 12 = 1,5.
- ✘ **B** Falsch: Das ist der Kehrwert 12 ÷ 18.
- ✔ **C** Richtig: Marktführer im Markt mit geringem Wachstum.
- ✘ **D** Falsch: Cash Cows werden abgeschöpft.

> **Merke:** Erst rechnen, dann Feld bestimmen, dann Normstrategie nennen.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 19–22

Aufgabe 14 · Marktführer

Richtig: A, D

Die Loisachtal Pumpenwerke GmbH ist mit 30 % Marktführer, der Zweitgrößte hat 20 %. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Ist man selbst Marktführer, wird mit dem Zweitgrößten verglichen: 30 ÷ 20.
- ✘ **B** Falsch: Mit sich selbst wird nicht verglichen.
- ✘ **C** Falsch: 0,3 ist der absolute Marktanteil.
- ✔ **D** Richtig: Eigener Anteil größer als der des Zweitgrößten.

> **Merke:** Marktführer vergleichen sich mit dem Zweitgrößten.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 19–22

Aufgabe 15 · Engpass Grundsatz

Richtig: A, C, D

Welche Aussagen zur Programmplanung mit Deckungsbeiträgen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Jeder positive db trägt zur Deckung der Fixkosten bei.
- ✘ **B** Falsch: Es entscheidet der db je Engpasseinheit.
- ✔ **C** Richtig: db ÷ Engpassbeanspruchung.
- ✔ **D** Richtig: Man kann nur so viel herstellen, wie verkauft werden kann.

> **Merke:** Relativer db = db ÷ Beanspruchung des Engpasses je Stück.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 19–22

Aufgabe 16 · Relativer db

Richtig: A, C

IP 40: db 450 €, 3 Std.; IP 60: db 720 €, 6 Std.; HE 300: db 120 €, 0,5 Std. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 120 ÷ 0,5 = 240.
- ✘ **B** Falsch: 720 ÷ 6 = 120 €/Std., der niedrigste Wert.
- ✔ **C** Richtig: 450 ÷ 3 = 150.
- ✘ **D** Falsch: Das wäre die Rangfolge nach absolutem db.

> **Merke:** Rangfolge: HE 300 → IP 40 → IP 60.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 19–22

Aufgabe 17 · Engpass prüfen

Richtig: A, B, D

Absatz: IP 40 300 Stück (3 Std.), IP 60 200 Stück (6 Std.), HE 300 1.200 Stück (0,5 Std.); verfügbar 2.400 Std. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 900 + 1.200 + 600.
- ✔ **B** Richtig: 2.700 − 2.400.
- ✘ **C** Falsch: Entscheidend ist der Gesamtbedarf.
- ✔ **D** Richtig: Rest 900 Std. ÷ 6 Std.

> **Merke:** Immer zuerst den Kapazitätsbedarf hinschreiben – das bringt eigene Punkte.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 19–22

Aufgabe 18 · Betriebsergebnis

Richtig: A, C

DB gesamt 387.000 €, Fixkosten 250.000 €. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 387.000 − 250.000.
- ✘ **B** Falsch: Fixkosten fallen ohnehin an und ändern die Rangfolge nicht.
- ✔ **C** Richtig: Definition.
- ✘ **D** Falsch: Die Fixkosten müssen erst gedeckt werden.

> **Merke:** Rangfolge über relative db, Ergebnis über DB minus Fixkosten.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 19–22

1.3 Fertigungstiefe: Make or Buy

★ · ÜB S. 22–23

Aufgabe 19 · Fertigungstiefe

Richtig: A, C

Welche Aussagen zur Fertigungstiefe treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Definition.
- ✘ **B** Falsch: Hohe Fertigungstiefe = vieles selbst gefertigt.
- ✔ **C** Richtig: Eigenfertigung oder Fremdbezug.
- ✘ **D** Falsch: Das gilt nur unter der vereinfachenden Annahme, dass die Materialkosten alle Vorleistungen abbilden.

> **Merke:** Hohe Fertigungstiefe = viel Eigenfertigung.

Nachlesen: Abschnitt 1.3, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 22–23

Aufgabe 20 · Kosten Make

Richtig: A, B, D

Welche Kosten gehören bei der Eigenfertigung zu den Fixkosten?

- ✔ **A** Richtig: fällt unabhängig von der Menge an.
- ✔ **B** Richtig: fix.
- ✘ **C** Falsch: variable Kosten.
- ✔ **D** Richtig: fix.
- ✘ **E** Falsch: variable Kosten.

> **Merke:** Fix: Abschreibung, Zinsen, Raum, Aufsicht. Variabel: Material, Fertigungslohn, Energie.

Nachlesen: Abschnitt 1.3, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 22–23

Aufgabe 21 · Kritische Menge

Richtig: A, B

Welche Aussagen zur kritischen Menge treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Definition.
- ✔ **B** Richtig: Fixkosten geteilt durch den Vorteil je Stück.
- ✘ **C** Falsch: Oberhalb ist die Eigenfertigung günstiger.
- ✘ **D** Falsch: Dann ist der Fremdbezug immer günstiger, eine kritische Menge gibt es nicht.

Merke: Oberhalb der kritischen Menge: Make. Unterhalb: Buy.

Nachlesen: Abschnitt 1.3, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 22–23

Aufgabe 22 · Zinsen

Richtig: A, C, D

Maschine 120.000 €, Restwert 0, Nutzungsdauer 8 Jahre, kalkulatorischer Zinssatz 6 %. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 120.000 ÷ 8.
- ✘ **B** Falsch: Zinsen auf das durchschnittlich gebundene Kapital: 60.000 · 6 % = 3.600 €.
- ✔ **C** Richtig: 120.000 ÷ 2 · 6 %.
- ✔ **D** Richtig: allgemeine Formel.

Merke: Zinsen immer auf das durchschnittlich gebundene Kapital.

Nachlesen: Abschnitt 1.3, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 22–23

Aufgabe 23 · Make or Buy rechnen

Richtig: A, B

Kf 24.000 €, kv 16 €, Einstandspreis 28 €, Bedarf 2.500 Stück. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 24.000 ÷ 12.
- ✔ **B** Richtig: 64.000 € gegenüber 70.000 €.
- ✘ **C** Falsch: 2.500 liegt über der kritischen Menge.
- ✘ **D** Falsch: Rechenfehler; 24.000 ÷ (28 − 16) = 2.000.

Merke: Kosten Make = Kf + kv · x; Kosten Buy = p · x.

Nachlesen: Abschnitt 1.3, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 22–23

Aufgabe 24 · Pro Make

Richtig: A, C, D

Welche Argumente sprechen qualitativ für die Eigenfertigung?

- ✔ **A** Richtig: Eigenes Fertigungswissen geht nicht an Lieferanten.
- ✘ **B** Falsch: Argument für den Fremdbezug.
- ✔ **C** Richtig: Prüfung und Verbesserung liegen in eigener Hand.
- ✔ **D** Richtig: Freie Maschinen und Personal decken Fixkosten mit.

Merke: Make: Know-how, Unabhängigkeit, Qualität, Auslastung, Geheimhaltung.

Nachlesen: Abschnitt 1.3, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 22–23

Aufgabe 25 · Pro Buy

Richtig: A, B, D

Welche Argumente sprechen qualitativ für den Fremdbezug?

- ✔ **A** Richtig: Sie haben Erfahrung und Mengenvorteile.
- ✔ **B** Richtig: mehr Flexibilität bei Schwankungen.
- ✘ **C** Falsch: spricht für Eigenfertigung.
- ✔ **D** Richtig: Ressourcen fließen in das, was das Unternehmen besonders gut kann.

Merke: Buy: Spezialisten, kein Kapital, variable Kosten, Konzentration auf Kernkompetenzen.

Nachlesen: Abschnitt 1.3, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 22–23

Aufgabe 26 · Entscheidung

Richtig: A, B, C

Welche Bestandteile gehören zu einer vollständigen Antwort auf „Entscheiden Sie begründet"?

- ✔ **A** Richtig: Es zeigt, welche Alternative kostengünstiger ist.
- ✔ **B** Richtig: Die Kosten allein entscheiden nicht.
- ✔ **C** Richtig: Ohne klare Festlegung fehlt die Entscheidung.
- ✘ **D** Falsch: Ohne Urteil fehlt der Kern der Aufgabe.

> **Merke:** Rechnung + qualitative Argumente + Fazit.

Nachlesen: Abschnitt 1.3, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 22–23

Aufgabe 27 · Vorsicht

Richtig: A, B

Die Eigenfertigung ist bei 2.050 Stück knapp günstiger, die kritische Menge liegt bei 2.000 Stück. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Der Puffer beträgt nur 2,5 %.
- ✔ **B** Richtig: Unter 2.000 Stück ist Buy günstiger.
- ✘ **C** Falsch: Mengenrisiko wird übersehen.
- ✘ **D** Falsch: Gerade dann entscheiden sie mit.

> **Merke:** Knapp über der kritischen Menge: Mengenrisiko ansprechen.

Nachlesen: Abschnitt 1.3, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 22–23

1.4 Fertigungstypen

★★★ · ÜB S. 23–24

Aufgabe 28 · Fertigungstypen

Richtig: A, C, D

Welche Aussagen zu den Fertigungstypen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Kriterium ist die Stückzahl.
- ✘ **B** Falsch: Das sind die Organisationstypen.
- ✔ **C** Richtig: Hohe Stückzahlen verteilen die hohen Fixkosten.
- ✔ **D** Richtig: Wechselnde Aufträge brauchen Universalmaschinen und Können.

> **Merke:** Fertigungstyp = wie viel; Organisationstyp = wie angeordnet.

Nachlesen: Abschnitt 1.4, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 23–24

Aufgabe 29 · Zuordnung

Richtig: A, C, D

Welche Zuordnungen sind richtig?

- ✔ **A** Richtig: einmalig nach Kundenauftrag.
- ✘ **B** Falsch: Chargenfertigung.
- ✔ **C** Richtig: Begrenzte Stückzahl gleicher Teile, danach Umrüsten.
- ✔ **D** Richtig: Geringe Unterschiede bei gleichem Ablauf.

> **Merke:** Einzel, Serie, Sorte, Masse, Charge.

Nachlesen: Abschnitt 1.4, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 23–24

Aufgabe 30 · Charge

Richtig: A, B

Welche Aussagen zur Chargenfertigung treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: z. B. Ofen oder Kessel.
- ✔ **B** Richtig: Rohstoffe und Prozess schwanken.
- ✘ **C** Falsch: Merkmal der Massenfertigung.
- ✘ **D** Falsch: Merkmal der Einzelfertigung.

> **Merke:** Charge = Fassungsvermögen begrenzt die Menge.

Nachlesen: Abschnitt 1.4, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 23–24

1.5 Organisationstypen der Fertigung

Aufgabe 31 · Werkstatt

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zur Werkstattfertigung treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Verrichtungsprinzip.
- ✔ **B** Richtig: hohe Flexibilität.
- ✘ **C** Falsch: Das ist das Flussprinzip.
- ✔ **D** Richtig: Viele verschiedene Teile in kleinen Losen.

Merke: Werkstatt = Maschine bleibt, Teil wandert kreuz und quer.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 24–29

Aufgabe 32 · Probleme Werkstatt

Richtig: A, B, D

Welche Probleme sind typisch für die Werkstattfertigung?

- ✔ **A** Richtig: Teile wandern kreuz und quer und warten vor Maschinen.
- ✔ **B** Richtig: Vor jeder Werkstatt sammeln sich Aufträge.
- ✘ **C** Falsch: Die Werkstatt ist sehr flexibel.
- ✔ **D** Richtig: Wartezeiten machen die Durchlaufzeit lang und unsicher.
- ✘ **E** Falsch: Das trifft auf das Fließband zu.

Merke: Diese Probleme wurden schon mit eigenen Punkten abgefragt.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 24–29

Aufgabe 33 · Reihe und Band

Richtig: B, C, D

Welche Aussagen zur Fließfertigung treffen zu?

- ✘ **A** Falsch: Reihenfertigung hat keinen festen Takt, sondern Puffer.
- ✔ **B** Richtig: Merkmal der Fließbandfertigung mit Taktung.
- ✔ **C** Richtig: Flussprinzip.
- ✔ **D** Richtig: Ohne festen Takt braucht es Puffer zwischen den Stationen.

Merke: Reihe = ohne Takt, Band = mit Takt.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 24–29

Aufgabe 34 · Taktzeit

Richtig: A, C

300 Pumpen am Tag, 7,5 Stunden reine Produktionszeit. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 27.000 s ÷ 300.
- ✘ **B** Falsch: Einheitenfehler; 1,5 Minuten = 90 Sekunden.
- ✔ **C** Richtig: Grundformel; Einheiten gleich wählen (Sekunden).
- ✘ **D** Falsch: Mehr verfügbare Zeit verlängert den Takt.

Merke: Taktzeit = verfügbare Produktionszeit ÷ Stückzahl.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 24–29

Aufgabe 35 · Stationen

Richtig: A, B

Montageinhalt 7,2 Minuten, Takt 90 Sekunden. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: 432 s ÷ 90 s.
- ✔ **B** Richtig: immer aufrunden.
- ✘ **C** Falsch: Mit 4 Stationen wird der Takt nicht erreicht.
- ✘ **D** Falsch: umgekehrt, Inhalt ÷ Takt.

Merke: Mindestzahl Stationen = Summe Arbeitsgangzeiten ÷ Taktzeit, aufrunden.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 24–29

Aufgabe 36 · Bandwirkungsgrad

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zur Austaktung treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Er zeigt, wie gut die Arbeitsinhalte verteilt sind.
- ✔ **B** Richtig: Sie ist der Engpass.
- ✘ **C** Falsch: Taktverlust ist die Wartezeit von Stationen, die schneller als der Takt fertig sind.
- ✔ **D** Richtig: 432 ÷ 450.

> **Merke:** Wartezeiten = Taktverlust; längste Station = Engpass.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 24–29

Aufgabe 37 · Engpassstation

Richtig: A, B, C

Eine Station braucht 98 Sekunden, der Takt beträgt 90 Sekunden. Welche Maßnahmen helfen?

- ✔ **A** Richtig: Andere Stationen haben Zeitreserven.
- ✔ **B** Richtig: Mehr Kapazität an der Engpassstation.
- ✔ **C** Richtig: Sie verkürzen die Arbeitszeit an der Station.
- ✘ **D** Falsch: Die langsamste Station bleibt der Engpass.

> **Merke:** Ist eine Station länger als der Takt, wird die Stückzahl nicht erreicht.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 24–29

Aufgabe 38 · Linienlayout

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zur Linie 800 im Hallenlayout treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Anfang und Ende liegen nah beieinander.
- ✔ **B** Richtig: Kleine Mengen werden regelmäßig gebracht.
- ✘ **C** Falsch: Kleine Behälter kommen aus dem Supermarkt.
- ✔ **D** Richtig: Kanban-Prinzip.

> **Merke:** Supermarkt + Routenzug + Kanban = schlanke Versorgung der Linie.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 24–29

Aufgabe 39 · Insel

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zur Inselfertigung treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Teilefamilie oder Produkt an einem Ort.
- ✔ **B** Richtig: plant, verteilt, prüft und wartet selbst.
- ✘ **C** Falsch: Dafür passt das Fließband.
- ✔ **D** Richtig: Daher eignet sie sich für Teilefamilien in mittleren Stückzahlen.

> **Merke:** Insel = alles für ein Teil an einem Ort, teilautonomes Team.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 24–29

Aufgabe 40 · Weitere Typen

Richtig: A, B

Welche Aussagen zu weiteren Organisationstypen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Produkt ist ortsgebunden oder sehr groß.
- ✔ **B** Richtig: Typisch für Hallenmontage großer Anlagen.
- ✘ **C** Falsch: Sie ordnet nach dem Objektprinzip.
- ✘ **D** Falsch: Typisch sind große, ortsgebundene Produkte.

> **Merke:** Baustelle: Produkt ortsgebunden oder sehr groß.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 24–29

Aufgabe 41 · Vergleich

Richtig: A, C, D

Welche Aussagen zum Vergleich der Organisationstypen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Universalmaschinen fertigen viele Varianten.
- ✘ **B** Falsch: Eine Station stoppt alles.
- ✔ **C** Richtig: Das Team plant und prüft selbst.
- ✔ **D** Richtig: Kein Warten zwischen den Stationen.

> **Merke:** Beim Beurteilen immer Stückzahl und Varianten der Situation nennen.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 24–29

Aufgabe 42 · Empfehlung

Richtig: A, C

Industriepumpen in mittleren Stückzahlen mit vielen ähnlichen Varianten. Welche Aussagen treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Teilefamilien in mittleren Stückzahlen.
- ✘ **B** Falsch: zu unflexibel für viele Varianten.
- ✔ **C** Richtig: Ohne Situationsbezug gibt es kaum Punkte.
- ✘ **D** Falsch: Werkstatt hat lange Durchlaufzeiten.

> **Merke:** Situation → Stückzahl und Varianten → Organisationstyp.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 24–29

1.6 Produktionstechnik und Automatisierung

★★ · ÜB S. 29

Aufgabe 43 · Automatisierung

Richtig: A, B

Welche Aussagen zur Automatisierung treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Mensch steuert, Maschine führt aus.
- ✔ **B** Richtig: Selbststeuerung und Überwachung durch die Anlage.
- ✘ **C** Falsch: Er steigt mit zunehmender Stückzahl.
- ✘ **D** Falsch: Sie verringert sie in der Regel.

> **Merke:** Mehr Stückzahl → mehr Automatisierung.

Nachlesen: Abschnitt 1.6, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 29

Aufgabe 44 · Vor- und Nachteile

Richtig: A, C, D

Welche Aussagen sind Nachteile oder Risiken der Automatisierung?

- ✔ **A** Richtig: Anlagen sind teuer und verursachen Fixkosten.
- ✘ **B** Falsch: Das ist ein Vorteil.
- ✔ **C** Richtig: Komplexe Technik braucht Fachwissen.
- ✔ **D** Richtig: Einfache Tätigkeiten übernimmt die Anlage.

> **Merke:** Vorteile: Lohnstückkosten, Qualität, Entlastung, Ausbringung.

Nachlesen: Abschnitt 1.6, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 29

Aufgabe 45 · Begriffe

Richtig: A, B, D

Welche Zuordnungen sind richtig?

- ✔ **A** Richtig: Programmgesteuerte Werkzeugmaschine.
- ✔ **B** Richtig: Computer-Aided Design.
- ✘ **C** Falsch: CAM = rechnergestützte Fertigung.
- ✔ **D** Richtig: Automatischer Werkstück- und Werkzeugtransport.

> **Merke:** CAD konstruiert, CAM fertigt.

Nachlesen: Abschnitt 1.6, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 29

Aufgabe 46 · Industrie 4.0

Richtig: A, B, D

Welche Aussagen zu Industrie 4.0 treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Kernidee von Industrie 4.0.
- ✔ **B** Richtig: Grundlage für vorausschauende Instandhaltung.
- ✘ **C** Falsch: Gegenteil, digitale Vernetzung.
- ✔ **D** Richtig: Daten werden sofort genutzt.

> **Merke:** Industrie 4.0 = Vernetzung in Echtzeit.

Nachlesen: Abschnitt 1.6, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 29

1.7 Arbeitsgestaltung und Ergonomie

★★ · ÜB S. 29–30

Aufgabe 47 · Ergonomie

Richtig: A, C, D

Welche Aussagen zur Ergonomie treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Definition.
- ✘ **B** Falsch: umgekehrt.
- ✔ **C** Richtig: Vorteil für das Unternehmen.
- ✔ **D** Richtig: Ohne Schäden und unnötige Ermüdung bei hoher Leistung.

> **Merke:** Ergonomie nützt Mitarbeitenden und Unternehmen.

Nachlesen: Abschnitt 1.7, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 29–30

Aufgabe 48 · Gestaltungsfelder

Richtig: A, B, D

Welche Zuordnungen von Gestaltungsfeld und Beispiel sind richtig?

- ✔ **A** Richtig: Abmessungen an den Körper anpassen.
- ✔ **B** Richtig: Belastung verringern.
- ✘ **C** Falsch: sicherheitstechnisch.
- ✔ **D** Richtig: Displays, Signale, eindeutige Beschriftung.

> **Merke:** Sieben Felder: anthropometrisch, physiologisch, psychologisch, informationstechnisch, sicherheitstechnisch, organisatorisch, Umgebung.

Nachlesen: Abschnitt 1.7, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 29–30

Aufgabe 49 · Organisatorisch

Richtig: A, B, D

Welche Maßnahmen gehören zur organisatorischen Arbeitsgestaltung?

- ✔ **A** Richtig: Abwechslung verringert einseitige Belastung.
- ✔ **B** Richtig: Organisation der Arbeitszeit.
- ✘ **C** Falsch: Umgebung.
- ✔ **D** Richtig: Aufgabenerweiterung.

> **Merke:** Organisatorisch = Zeit, Pausen, Schichten, Aufgabenwechsel.

Nachlesen: Abschnitt 1.7, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 29–30

Aufgabe 50 · Greifraum

Richtig: A, C

Welche Aussagen zum Greifraum treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Kurze Griffwege schonen und sparen Zeit.
- ✘ **B** Falsch: Kurze Wege und Hebehilfen schonen den Körper.
- ✔ **C** Richtig: Werkzeug hängt griffbereit am Arbeitsplatz.
- ✘ **D** Falsch: Deshalb höhenverstellbare Tische.

> **Merke:** Greifraum und Arbeitshöhe sind anthropometrische Gestaltung.

Nachlesen: Abschnitt 1.7, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 29–30

Aufgabe 51 · Nutzen

Richtig: A, B, C

Welche Aussagen zum Nutzen ergonomischer Arbeitsplätze an der Linie 800 treffen zu?

- ✔ **A** Richtig: Gesunde Mitarbeitende fehlen seltener.
- ✔ **B** Richtig: Gute Bedingungen senken Fehler.
- ✔ **C** Richtig: Weniger Ermüdung, höhere Leistung.
- ✘ **D** Falsch: Beide Seiten profitieren.

> **Merke:** Ergonomie: gesund, zufrieden, produktiv.

Nachlesen: Abschnitt 1.7, Arbeits- und Übungsbuch Fachwirt24 – Produktionsprozesse, S. 29–30