

Multiple-Choice-Training

mit mehreren richtigen Antworten

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 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. 16–18
1.2	Produkt- und Programmplanung	★ ★ ★ 5×	12	S. 18–21
1.3	Fertigungstiefe: Make or Buy	★ ★ ★ 3×	9	S. 21–23
1.4	Fertigungstypen	★ ★ ★ –	3	S. 23–24
1.5	Organisationstypen der Fertigung	★ ★ ★ 3×	12	S. 24–27
1.6	Produktionstechnik und Automatisierung	★ ★ ★ gelegentlich	4	S. 27–28
1.7	Arbeitsgestaltung und Ergonomie	★ ★ ★ 1×	5	S. 28–29
Summe			51	

Prüfungsrelevanz: eigene Auswertung von 23 IHK-Prüfungen (Frühjahr 2015 bis Frühjahr 2026), Anzahl der Prüfungen mit mindestens einer Aufgabe zum Thema; ★ ★ ★ ab 5, ★ ★ 3 bis 4, ★ 1 bis 2 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. 16–18

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 · PRODUKTIONSAKTOREN

? 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.

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 Loissachtal 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.

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 $K_f \div (p - k_v)$.
- ☐ 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 = $(AW + RW) \div 2 \cdot i$.

AUFGABE 23 · MAKE OR BUY RECHNEN

? geraten

K_f 24.000 €, k_v 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.

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 $\text{Taktzeit} = \text{verfügbare Zeit} \div \text{geplante Stückzahl}$.
- ☐ 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 $\text{Takt} \div \text{Montageinhalt}$.

AUFGABE 36 · BANDWIRKUNGSGRAD

? geraten

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

- ☐ A $\text{Bandwirkungsgrad} = \text{Summe der Arbeitsinhalte} \div (\text{Stationen} \cdot \text{Takt}) \cdot 100 \%$.
- ☐ 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.

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.

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. 16–18

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 Produktionsprozesse, S. 16–18

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 dispositiver Faktor, der die Elementarfaktoren kombiniert.

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

Nachlesen: Abschnitt 1.1, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsprozesse, S. 16–18

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 Produktionsprozesse, S. 16–18

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 Produktionsprozesse, S. 16–18

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 Produktionsprozesse, S. 16–18

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 Produktionsprozesse, S. 16–18

1.2 Produkt- und Programmplanung

· ÜB S. 18–21

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 Produktionsprozesse, S. 18–21

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 Produktionsprozesse, S. 18–21

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 Produktionsprozesse, S. 18–21

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 Produktionsprozesse, S. 18–21

Aufgabe 11 · BCG-Achsen

Richtig: A, C

Welche Aussagen zur Portfolio-Analyse nach BCG treffen zu?

- ✓ A Richtig: senkrecht Wachstum, waagrecht 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 Produktionsprozesse, S. 18–21

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 Produktionsprozesse, S. 18–21

Aufgabe 13 · Rechnung relativer Marktanteil

Richtig: A, C

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

- ✓ A Richtig: $18 \div 12 = 1,5$.
- ✗ B Falsch: Das ist der Kehrwert $12 \div 18$.
- ✓ 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 Produktionsprozesse, S. 18–21

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: $30 \div 20$.
- ✗ 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 Produktionsprozesse, S. 18–21

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: $db \div$ Engpassbeanspruchung.
- ✓ D Richtig: Man kann nur so viel herstellen, wie verkauft werden kann.

Merke: Relativer db = $db \div$ Beanspruchung des Engpasses je Stück.

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsprozesse, S. 18–21

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: $120 \div 0,5 = 240$.
- ✗ B Falsch: $720 \div 6 = 120$ €/Std., der niedrigste Wert.
- ✓ C Richtig: $450 \div 3 = 150$.
- ✗ D Falsch: Das wäre die Rangfolge nach absolutem db.

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

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsprozesse, S. 18–21

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. $\div$ 6 Std.

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

Nachlesen: Abschnitt 1.2, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsprozesse, S. 18–21

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 Produktionsprozesse, S. 18–21

1.3 Fertigungstiefe: Make or Buy

★ · ÜB S. 21–23

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 Produktionsprozesse, S. 21–23

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 Produktionsprozesse, S. 21–23

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 Produktionsprozesse, S. 21–23

Aufgabe 22 · Zinsen

Richtig: A, C, D

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

- ✓ A Richtig: $120.000 \div 8$.
- ✗ B Falsch: Zinsen auf das durchschnittlich gebundene Kapital: $60.000 \cdot 6 \% = 3.600 \text{ €}$.
- ✓ C Richtig: $120.000 \div 2 \cdot 6 \%$.
- ✓ D Richtig: allgemeine Formel.

Merke: Zinsen immer auf das durchschnittlich gebundene Kapital.

Nachlesen: Abschnitt 1.3, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsprozesse, S. 21–23

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: $24.000 \div 12$.
- ✓ B Richtig: 64.000 € gegenüber 70.000 €.
- ✗ C Falsch: 2.500 liegt über der kritischen Menge.
- ✗ D Falsch: Rechenfehler; $24.000 \div (28 - 16) = 2.000$.

Merke: Kosten Make = $K_f + k_v \cdot x$; Kosten Buy = $p \cdot x$.

Nachlesen: Abschnitt 1.3, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsprozesse, S. 21–23

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 Produktionsprozesse, S. 21–23

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 Produktionsprozesse, S. 21–23

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 Produktionsprozesse, S. 21–23

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 Produktionsprozesse, S. 21–23

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 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 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 Produktionsprozesse, S. 23–24

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 Produktionsprozesse, S. 24–27

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 Produktionsprozesse, S. 24–27

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 Produktionsprozesse, S. 24–27

Aufgabe 34 · Taktzeit**Richtig: A, C**

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

- ✓ A Richtig: $27.000 \text{ s} \div 300$.
- ✗ 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 $\div$ Stückzahl.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsprozesse, S. 24–27

Aufgabe 35 · Stationen**Richtig: A, B**

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

- ✓ A Richtig: $432 \text{ s} \div 90 \text{ s}$.
- ✓ B Richtig: immer aufrunden.
- ✗ C Falsch: Mit 4 Stationen wird der Takt nicht erreicht.
- ✗ D Falsch: umgekehrt, Inhalt $\div$ Takt.

Merke: Mindestzahl Stationen = Summe Arbeitsgangzeiten $\div$ Taktzeit, aufrunden.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsprozesse, S. 24–27

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: $432 \div 450$.

Merke: Wartezeiten = Taktverlust; längste Station = Engpass.

Nachlesen: Abschnitt 1.5, Arbeits- und Übungsbuch Produktionsprozesse, S. 24–27

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 Produktionsprozesse, S. 24–27

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 Produktionsprozesse, S. 24–27

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 Produktionsprozesse, S. 24–27

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 Produktionsprozesse, S. 24–27

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 Produktionsprozesse, S. 24–27

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 Produktionsprozesse, S. 24–27

1.6 Produktionstechnik und Automatisierung

★ ★ · ÜB S. 27–28

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 Produktionsprozesse, S. 27–28

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 Produktionsprozesse, S. 27–28

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 Produktionsprozesse, S. 27–28

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 Produktionsprozesse, S. 27–28

1.7 Arbeitsgestaltung und Ergonomie

★ ★ · ÜB S. 28–29

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 Produktionsprozesse, S. 28–29

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 Produktionsprozesse, S. 28–29

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 Produktionsprozesse, S. 28–29

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 Produktionsprozesse, S. 28–29

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 Produktionsprozesse, S. 28–29