

Nr.	Lösung
1.1	<i>Absatzmarkt</i> (Kunden), <i>Mitarbeiter</i> , <i>Eigentümer</i> , <i>Kapitalmarkt</i> (externe Geldgeber, z. B. Banken), <i>Beschaffungsmarkt</i> (Lieferanten), <i>Region</i> (Gemeinde, Kommune)
1.2	<i>Allgemeine Trends</i> (z. B. Digitalisierung, Demographischer Wandel), <i>Technik</i> (produkt- und produktionsbezogen), <i>Politik</i> (Gesetze, Verordnungen), <i>Sozialbereich</i> (z. B. Arbeitszeit, Arbeitsschutz, Mitbestimmung)
1.3	Das engere Umfeld kann vom Unternehmen durch Verträge und Vereinbarungen beeinflusst werden; das weitere Umfeld ist nicht beeinflussbar, wird aber in der Unternehmenszielsetzung und -planung berücksichtigt.
1.4	<i>Beschaffung</i> (der Produktionsmittel), <i>Produktion</i> (Fertigung, Montage), <i>Distribution</i> (der Fertigprodukte) Die Ordnung der Funktionen erfolgt nach dem Materialfluss vom Wareneingang bis zum Warenausgang.
2.1	Funktionale Organisation, Matrixorganisation, Prozessorganisation
2.2	Das Auftreten von Kompetenzschnittpunkten und deren Regelung
2.3	<i>Kernprozesse</i> , (<i>Markterschließung</i> , <i>Produktentwicklung</i> , <i>Auftragsgewinnung</i> , <i>Auftragserfüllung</i> , <i>Service</i>) und <i>Supportprozesse</i> (<i>Personalwesen</i> , <i>Finanzen</i> , <i>IT</i> , <i>Qualitätsmanagement</i>)
2.4	Für einmalige, komplexe Aufgaben, an denen mehrere Organisationseinheiten beteiligt sind. Beispiele sind Einführung einer neuen Betriebssoftware, Errichtung einer neuen Fabrik, Umstellung von einer funktionalen Organisation auf eine Prozessorganisation.
2.5	Verrichtungs- oder Werkstättenprinzip, Fließprinzip, Gruppenprinzip, Baustellenprinzip
2.6	Werkstättenprinzip: lange Durchlaufzeit, hohe Bestände, hohe Auslastung, große Variantenvielfalt, Fließprinzip: kurze Durchlaufzeit, niedrige Auslastung einzelner Stationen, niedrige Bestände, geringe Variantenvielfalt
2.7	Räumliche und organisatorische Zusammenfassung aller Betriebsmittel, die zur Herstellung einer Gruppe ähnlicher Teile erforderlich sind.
2.8	Werkstückwechsel, Werkzeugwechsel, Programmwechsel, Ablaufsteuerung
2.9	Ein Los wird nicht im Ganzen von Arbeitsstation zu Arbeitsstation weiter transportiert und dort komplettiert, sondern wird stückweise durch einen Mitarbeiter von Station zu Station weitergegeben und sofort die jeweilige Montageoperation einschließlich notwendiger Prüfvorgänge durchgeführt.
2.10	<i>Arbeitsplatzwechsel</i> (Job Rotation), <i>Arbeitserweiterung</i> (Job Enlargement), <i>Arbeitsbereicherung</i> (Job Enrichment)
2.11	Hohe Produktivität durch Vermeidung jeglicher Art von Verschwendung bezüglich, Zeit, Bewegungen, Beständen, hohe Produktqualität durch sichere Prozesse, hohe Flexibilität durch reaktionsfähige Arbeitsplätze und Mitarbeiter, Humanität durch attraktive Arbeitsplatzgestaltung und Mitarbeiter-partizipation
2.12	Unternehmensgrundsätze (Vision, Mission), Langfristplanung (Strategie), Mittelfristplanung (Taktik), Kurzfristplanung (Budgetplanung)

- 2.13 Zielsetzung (für das Unternehmen, die Interessengruppen und Mitarbeiter), Unternehmensplanung, Führung (Ethik, Stil, Technik), Organisation (Struktur, Abläufe, Personalentwicklung), Kontrolle/Beurteilung
- 2.14 Ein autoritärer oder autokratischer Führungsstil
- 2.15 Die Unternehmensleitung greift nur im Fall gravierender Abweichungen von Planvorgaben in Abläufe ein. Voraussetzung ist eine entsprechend gegliederte Planung (z. B. Auftragseingang, Umsatz, Bestände, Qualität, Lieferzeit, Liefertreue, Gewinn vor Steuern) und ein regelmäßiges Controlling (Monats- und Quartalsberichte)
- 2.16 Arbeitsstättenverordnung und Arbeitsstättenrichtlinien
- 2.17 *Mitwirkung* (Recht auf Information, Anhörung und Beratung) und *Mitbestimmung* (Recht auf Initiative, Widerspruch, Zustimmung)
- 3.1 Wenn die kumulierten Kosten und die kumulierten Erlöse gleich sind, also weder Gewinn noch Verlust auftritt.
- 3.2 *Markterweiterung*: derzeitige Produkte in neuen Märkten, *Produktneuplanung*: neue Produkte in derzeitigen Märkten, *Diversifikation*: neue Produkte in neuen Märkten
- 3.3 In der Produktplanung werden mithilfe von Suchstrategien Produktideen generiert und Anforderungslisten erstellt. Bei der Produktentwicklung werden maßstäbliche Entwürfe entwickelt und die Einzelteile gestaltet sowie die Zeichnungen und Stücklisten dokumentiert.
- 3.4 Durch die Bearbeitungstiefe; es werden unterschiedlich viele Konstruktionsphasen durchlaufen.
- 4.1 Die funktionsorientierte Erzeugnisgliederung unterstützt die Wiederverwendung von Baugruppen und die Entwicklung von Baukastensystemen. Die fertigungsorientierte Erzeugnisgliederung beschreibt die ggf. mehrstufige physische Zerlegung eines Erzeugnisses in Baugruppen und Teile und ist Grundlage der Stücklistengliederung.
- 4.2 Eine *Stückliste* beschreibt die Bestandteile eines Erzeugnisses (analytische Betrachtung), ein *Verwendungsnachweis* zeigt die Verwendung eines Teils in verschiedenen Erzeugnissen (synthetische Betrachtung).
- 4.3 Sie beschreibt die hierarchische Stellung aller Bestandteile eines Erzeugnisses in der Erzeugnisstruktur.
- 4.4 Eine Zusammenfassung von fertigungstechnisch ähnlichen Teilen zu Gruppen, die in einer Fertigungsinsel oder einem Fertigungs-segment komplett bearbeitet werden.
- 4.5 Klassifizierungssysteme, Sachmerkmalsleisten, Clusteranalyse, Suchalgorithmen
- 5.1 Die Herstellung eines Teils mit Ausgangsmaterial, Arbeitsvorgangsfolge, Fertigungsmitteln und Vorgabezeiten
- 5.2 Nein, Arbeitspläne gelten für einen definierten Stückzahlbereich, in dem die Fertigungskosten pro Stück ein Minimum sind.
- 5.3 Entweder synthetisch aus Bewegungselementen oder analytisch durch Messung.
- 5.4 $\text{Auftragszeit} = \text{Rüstzeit} + \text{Losgröße} \cdot \text{Stückzeit}$
- 5.5 Zur Fertigungssteuerung, Kalkulation und Fabrikplanung,
- 5.6 Steuerungsprogramm für numerisch gesteuerte Maschinen
- 5.7 *Betriebsmittel* (Prozesse und Einrichtungen), *Material* (Transport und Lagerung), *Mitarbeiter* (Personalbedarf, Arbeitsorganisation), *Flächen* (Layout und Gebäudeplanung)

- 5.8 Systematische Lösungsfindung vom Konzept zum Detail, klare Definition von Arbeitspaketen mit Zuordnung der Ergebnisverantwortung, Ergebnis-, wirksame Kosten- und Terminkontrolle am Ende definierter Projektstufen, den sogen. Meilensteinen.
- 5.9 Die zeitliche Verschränkung der Produktionsplanung (Struktur und Layout) und der Objektplanung (Masterplan, Gebäude).
- 5.10 Arbeitsinhalt, Ergonomie, Arbeitssicherheit, Arbeitsumgebung
- 6.1 *Logistikleistung*: Lieferzeit und Liefertreue, *Logistikkosten*: Kapitalbindungskosten und Prozesskosten
- 6.2 Den Zu- und Abgang von Aufträgen im Zeitverlauf
- 6.3 Die *Reichweite* entspricht dem Arbeitsvorrat in Zeiteinheiten (z.B. Tage oder Wochen), wenn keine Aufträge mehr zufließen. Die *Durchlaufzeit* beschreibt die Verweilzeit eines Auftrages vom Zugangs- bis zum Abgangszeitpunkt.
- 6.4 Reichweite gleich Bestand dividiert durch Leistung
- 6.5 Vom Rückstand, der Streuung der Terminabweichung und der vereinbarten Termintoleranz
- 6.6 Die Durchsatzgröße (Y-Achse des Durchlaufdiagramms) ist bei einem Arbeitsplatz die durchfließende Arbeit, gemessen in Vorgabestunden. Bei einem Lagerartikel ist es die Menge, gemessen in Mengeneinheiten.
- 6.7 Die Darstellung der Eigenfertigungs- und Zukaufteile mit ihrer jeweiligen Durchlauf- bzw. Wiederbeschaffungszeit entsprechend der Erzeugnisstruktur über der Zeitachse.
- 7.1 *Administration* (Verwaltung aller Geschäftsvorfälle), *Disposition* (automatische Durchführung von Routinevorgängen), *Information* (Bildung von Kennzahlen für das Controlling), *Analyse* (Auswertung von Datenbeständen)
- 7.2 Das MRP II-Konzept (Material Resource Planning) umfasst alle Funktionen der Auftragsplanung und -steuerung von der Grobplanung auf Geschäftsbereichsebene über die Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsplanung und Terminierung bis zur Auftragsfreigabe, Belegungsplanung und Auftragsüberwachung. Dabei werden alle erforderlichen Ressourcen betrachtet, in der Regel Konstruktion, Beschaffung, Fertigung und Montage
- 7.3 Eigenfertigungs- und Bestellaufträge
- 7.4 Bedarfsgesteuert (deterministisch über Stücklistenauflösung), verbrauchsgesteuert (stochastisch über Vergangenheitswerte), durch Schätzen (analoge oder intuitive Annahmen)
- 7.5 Der Bruttobedarf ist die aufgrund von Aufträgen benötigte Menge eines Artikels zu einem bestimmten Zeitpunkt. Zieht man hiervon den zu diesem Zeitpunkt im Lager befindlichen Bestand sowie die voraussichtlich zugehende Menge aufgrund von laufenden Fertigungs- oder Bestellaufträgen ab, entsteht der Nettobedarf.
- 7.6 Es ist die Menge, bei der die Summe aus den einmaligen Beschaffungskosten und den Lagerhaltungskosten im Verbrauchszeitraum pro Stück ein Minimum ist.
- 7.7 Ausgehend vom Planendtermin wird durch Rückwärtsterminierung der einzelnen Arbeitsvorgänge der späteste Starttermin bestimmt. Die Differenz zwischen dem so bestimmten Starttermin und dem Heute-Termin ergibt den Zeitpuffer.
- 7.8 *Kapazitätsanpassung* (Personal, Betriebsmittel), *Belastungsanpassung* (Fremdvergabe), *Belastungsabgleich* (Verschieben von Aufträgen im Rahmen des Zeitpuffers, Losteilung, Auftragsverlagerung auf andere Betriebsmittel)
- 7.9 *Auftragserzeugung* (Losgrößenbildung), *Auftragsfreigabe*, *Kapazitätssteuerung*, *Reihenfolgebildung* (der Aufträge an den einzelnen Arbeitsplätzen)

- 7.10 Die verbrauchgesteuerte Auslösung und Steuerung von Fertigungsaufträgen nach dem Pull-Prinzip.
- 7.11 Zum einen werden die Fertigungsaufträge (Durchlaufzeit, Termineinhaltung), zum anderen die Arbeitssysteme (Auslastung, Bestände) überwacht.
- 8.1 Der Grad, in dem ein Satz von Merkmalen einer Einheit Anforderungen erfüllt.
- 8.2 Qualitätsplanung (stufenweise Konkretisierung der Anforderungen an die betrachteten Einheiten), Qualitätslenkung (vorbeugende, überwachende und korrigierende Tätigkeiten mit dem Ziel, die Anforderungen zu erfüllen), Qualitätssicherung (Überprüfung der Qualitätsmerkmale der Einheiten auf Einhaltung der Anforderungen), Qualitätsverbesserung (der Produkte und Prozesse)
- 8.3 Nein, nur diejenigen Merkmale, welche die Erfüllung der Anforderungen bestimmen, sind Qualitätsmerkmale und werden geprüft.
- 8.4 Der Quotient aus der Toleranz eines Prozessmerkmals und dessen Prozessstreuung.
- 8.5 Qualifikationsprüfung zur Feststellung der Erfüllung von Auditkriterien ausgewählter Qualitätselemente