

### Aufgabe 1

Sie werden mit der Optimierung der betrieblichen Prozesse innerhalb der Metallverarbeitung Hans Sohn beauftragt.

- a) Nennen Sie die vier gängigen Organisationsformen (4 Punkte)
- b) Wie unterscheidet sich die Optimierung der Ablaufstruktur von einer Optimierung der Aufbaustruktur? (4 Punkte)
- c) Welche Ziele setzt sich die Ablauforganisation. (4 Punkte)

### Aufgabe 2

Nennen Sie fünf Grundsätze der Betriebsorganisation. (5 Punkte)

### Aufgabe 3

Die Arbeitsteilung ist eine wichtige organisatorische Gestaltungsmöglichkeit, welche die Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens erhöht.

- a) Beschreiben Sie anhand eines Beispiels die Arbeitsteilung (3 Punkte)
- b) Welche zwei Möglichkeiten bestehen bei der Arbeitsteilung und bei welcher Fertigungsart werden diese angewendet (2 Punkte)
- c) Nennen Sie zwei Vorteile und drei Nachteile der Arbeitsteilung? (3 Punkte)

### Aufgabe 4

Die Anschaffung der zwölf Bearbeitungszentren erfordert eine völlig neue Organisation des Materialflusses und der Logistik. Bislang ist der Betrieb in Bereiche (Dreherei, Fräseerei, Schleiferei usw.) gegliedert.

Schlagen Sie vier Maßnahmen vor, die sicherstellen, dass die Produktivität der Bearbeitungszentren voll ausgeschöpft wird. (8 Punkte)

### Aufgabe 5

Zu den Grundsätzen von TPM (Total-Productive-Maintenance) gehören:

- a) geplante Instandhaltung
- b) Inspektions- und Wartungsarbeiten
- c) Bedienungs- und Instandhaltungsqualifikationen
- d) Anlagenüberwachung
- e) Arbeitssicherheit, Umwelt- und Gesundheitsschutzsystem
- f) Organisationseffizienz

Nennen Sie anhand von jeweils einem Beispiel Ihre Aktivitäten, wie die Ziele von TPM im Zuge der Neuinstallation des Betriebes (12 neue Bearbeitungszentren) umzusetzen sind.

(6 Punkte)

## Aufgabe 6

In der Vergangenheit sind nicht nur durch Personalausfall, sondern auch durch Maschinenstillstandszeiten Lieferprobleme aufgetreten. Das für die Fertigung der Einzelteile der Satellitenspindel eingesetzte CNC-Bearbeitungszentrum erwies sich als besonders störanfällig.

Sie wollen durch die richtige Wahl einer Instandhaltungsstrategie die Maschinenverfügbarkeit verbessern.

Es stehen folgende Konzepte zur Wahl:

- intervallabhängige Instandhaltung
- zustandsabhängige Instandhaltung
- störungsbedingte Instandhaltung

Wählen Sie ein Konzept aus und begründen Sie anhand von vier Argumenten Ihre Entscheidung.

(8 Punkte)

## Aufgabe 7

Zur Unternehmensstrategie gehört die Sicherstellung und schnelle Verfügbarkeit von Ersatzteilen in ihrem Kundenservice. Für die Bedarfsermittlung müssen geeignete Methoden angewendet werden.

a) Machen Sie je zwei Vorschläge für die Datenermittlung

- aus Dokumenten und
- aus Vorgängen der Instandhaltung.

b) Erläutern Sie anhand je eines Beispiels, wie Sie die Informationen auswerten können. (4 Punkte)

c) Nennen Sie anhand von zwei Beispielen die Nachteile, die dem Unternehmen bei fehlerhafter Ersatzteildisposition entstehen können. (2 Punkte)

## Aufgabe 8

Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme (PPS) auf EDV-Basis

(z. B. SAP oder Navision) halten zunehmend Einzug auch in kleinen und mittleren Unternehmen.

Auch Ihr Unternehmen überlegt sich, eine entsprechende Softwarelösung anzuschaffen.

a) Erläutern Sie vier Vorteile, die diese PPS-Softwarelösungen versprechen. (8 Punkte)

b) Welche Gefahren sind mit der Einführung einer solchen Softwarelösung in kleinen und mittleren Unternehmen oftmals verbunden? Gehen Sie vor allem auf organisatorische Gesichtspunkte ein. (6 Punkte)

## Lösungen

### Aufgabe 1

a)

Einlinienorganisation  
Mehrlinienorganisation  
Stablinienorganisation  
Matrixorganisation

b)

Die Optimierung der Aufbaustruktur befasst sich mit den Strukturen der betrieblichen Leistungsprozesse, während sich die Optimierung der Ablaufstruktur mit der Gestaltung der räumlichen und zeitlichen Zusammenhänge einzelner Organisationseinheiten befasst.

c)

- Bearbeitungszeiten minimieren
- Kosten minimieren
- Kapazitäten optimal nutzen
- Arbeitsplätze human gestalten

### Aufgabe 2

- Orientierung am Unternehmensziel
- einfach, klar und transparent
- muss wirtschaftlich sein
- keine Arbeit ohne Kontrolle
- Arbeitsvorgänge so koordinieren, dass Reibung und Leerlauf vermieden werden.

### Aufgabe 3

- a) Einzelne Arbeitsschritte werden auf geeignete Betriebsmittel aufgeteilt.  
b) Artteilung: Fließband  
Mengenteilung: Kleinmontage in der Einzelfertigung  
c) Steigerung der Leistungsfähigkeit  
Höhere Qualität  
bessere Betriebsmittelausnutzung

### Aufgabe 4

Maßnahmen zu Sicherstellung der vollen Produktionskapazität können sein:

- Umstellen der betrieblichen Abläufe auf Linienfertigung
- Beeinflussen der Logistik in Hinblick auf:
  - den Materialfluss (evtl. Automatisierung)
  - den internen Transport (evtl. neue Transportsysteme installieren)
  - den externen Transport (evtl. Einführung von Just-in-time-Verfahren)
- Optimierung der Materialbestände und des Bestellwesens
- Veränderung der Fertigungstiefe (evtl. Fremdfertigung)
- Veränderung der Fertigungsabläufe und -verfahren
- teil- oder vollautomatisierte Fertigung und Montage anstreben
- vorbeugende Instandhaltung optimieren

## Aufgabe 5

Zu den Grundsätzen von TPM (Total-Productive-Maintenance) gehören:

- **geplante Instandhaltung**
  - Erstellung von Wartungsplänen
  - Analyse der Maschinenstillstände
- **Inspektions- und Wartungsarbeiten**
  - Festlegung der Wertungsintervalle nach den Maschinenunterlagen
  - Festlegung des Wartungsumfanges
- **Bedienungs- und Instandhaltungsqualifikationen**
  - Unterweisung des Bedienungs- und Instandhaltungspersonals
  - externe / interne Schulungen
- **Anlagenüberwachung**
  - Kontrolle der Schutz und Sicherheitseinrichtungen
  - Dokumentation der Kontrolle
- **Arbeitssicherheit, Umwelt- und Gesundheitsschutzsystem**
  - Bereitstellen, Einsatz und Kontrolle der persönlichen Schutzausrüstung
  - Kontrolle und Überwachung und Dokumentation der Kühlschmierstoffe
- **Organisationseffizienz**
  - dokumentierte Archivierung der fertigungsrelevanten Unterlagen
  - effiziente Nutzung der Büromaterialien

## Aufgabe 6

Grundstrategien:

- störungsbedingt (Feuerwehrstrategie)
- vorbeugend (periodisch, zustandsabhängig)

Zusatzinfo:

### **intervallabhängige Instandhaltung:**

- gute Planbarkeit der Maßnahme
- Minimierung der Ersatzteilkosten
- Reduzierung unvorhersehbarer Ausfälle
- hohe Zuverlässigkeit der Maschinen
- Planungssicherheit des Personaleinsatzes

### **zustandsabhängige Instandhaltung:**

- maximale Nutzung der Lebensdauer der Bauteile und Anlagen
- Erkenntnisse des Abnutzungsvorrates lassen terminabhängige Planungen zu.
- Betriebssicherheit ist gewährleistet.
- geringere Lagerkosten der Betrachtungseinheit
- längere Verfügbarkeit der Betrachtungseinheit

### **störungsbedingte Instandhaltung:**

- Ausnutzung des gesamten Abnutzungsvorrates
- geringer Planungsaufwand
- hohe Fertigungsausfallkosten, wenn Ersatzteile nicht vorrätig sind
- überraschende und unvorhersehbare Maschinenausfälle

### Maßnahmen bei der Wartung:

- Schmieren
- Ergänzen
- Auswechseln
- Nachstellen
- Reinigen

## **Aufgabe 7**

a) Die Bedarfsermittlung von erforderlichen Ersatzteilen kann z. B. erfolgen aus:

- Dokumenten, wie:
  - Mengenstückliste
  - Baukastenstückliste
  - Verkaufsunterlagen
  - Teileverwendungsnachweis
- Vorgängen der Instandhaltung, wie:
  - Wiederinbetriebnahme
  - Schadenstatistik
  - Schwachstellenanalyse
  - Kundenbefragung

b) Die gesammelten Informationen bilden die Grundlage der Ersatzteildisposition z. B. durch:

- Auswertung von Mengenstücklisten durch die XYZ-Analyse
- Schwachstellenanalyse durch statistisches Auswerten von Störungen und Ausfällen
- Auswertungen von Kundenbefragungen mithilfe einer ABC-Analyse

c) Können Störungen an den Pumpen durch fehlerhafte Ersatzteildisposition nicht kurzfristig behoben werden oder sind zu viele Ersatzteile bevorratet, bedeutet das z. B.:

- Imageverluste durch Kundenunzufriedenheit bei Instandsetzungsproblemen
- Bei Produktionsausfall beim Kunden durch fehlerhafte oder fehlende Ersatzteile droht eine Vertragsstrafe.
- Erhöhte Lagerbestände stellen eine kostenerhöhende Kapitalbindung dar.

## Aufgabe 8

a) – Diese Softwarelösungen ermöglichen einen umfassenden Zugriff auf vorhandene Unternehmensdaten.

– So gelangt ohne mediale Schnittstellen eine im Produktionsprozess beteiligte Stelle an die notwendigen Daten der vorarbeitenden Bereiche.

– Der Einkauf kann sich rechtzeitig auf optimale Bestellmengen einstellen, sobald der Auftrag durch den Vertrieb eingepflegt wurde.

– Ebenso kann die Fertigung ihre Kapazitäten frühzeitig planen.  
usw.

b) Es soll die Gefahr des Verlustes vorhandener, langjährig entwickelter betrieblicher Organisationsformen durch „übergestülpte“ Organisationsformen, die sich aus der Struktur der Software ergeben, diskutiert werden.

Softwarelösungen verlangen oftmals eine Orientierung betrieblicher Abläufe an der Struktur der Software selbst. Eine an individuellen betrieblichen Bedürfnissen orientierte und entwickelte Software wird selten angeboten oder zeichnet sich durch entsprechend hohe Kosten aus, die kleine und mittlere Unternehmen oftmals nicht tragen können.

Es muss verhindert werden, dass ein Benutzer Daten sichten oder manipulieren kann, für die er keine Zugriffsberechtigung hat.

Mehrere Benutzer müssen gleichzeitig von unterschiedlichen Orten aus auf einheitliche und gemeinsame Datenbestände zugreifen können.