

**SITUATIONSAUFGABE 1 - LÖSUNGSANSATZ**

**1.1. Allgemeine  
Randbedingungen  
vor der Beschaffung  
definieren.**

H. Meier prüft in folgender Reihenfolge:

1. Art der Anlage: Transferstrassen oder Bearbeitungscenter.  
Ermitteln der Taktzeit, Arbeitstage:250, 2-Schicht Betrieb, 500000 Stück  
Ergebnis: 2000 St/Tag, 1000 St/Schicht, 125St/h , Bearbeitungszeit ca.30s  
Entscheidung Transferstraße.
2. Bearbeitungsart: trocken oder Emulsion, Entscheidung: Emulsion  
Hauptkriterien: Werkzeugstandzeiten: Taktzeiten, Temperaturänderung
3. Definition Kühlmittelanlage, Aufstellung in separatem Bereich (Keller usw.)  
Gründe: Emission in der Hallenluft, Produktionsplatz belegt  
Geräuschemissionen , Späneabfluß usw.
4. Materialfluss definieren, E-Stapler, Anlieferungsplatz, Rücklieferung,
5. Meßmittel definieren. In der Transferstraße sind Meßstationen zu integrieren. Manuelle Meßplätze außerhalb sind ebenfalls vorzusehen.
6. Statische Berechnungen durch Fachabteilung veranlassen.

Platzbedarf ermitteln

Energiebedarf Strom durch Herstellerfirma und Fachabteilung ermitteln.

Hallenbe- und Entlüftung

Hallenkran

Werkzeugplatz

Besprechungsecke

Sanitäre Einrichtungen

Anzahl der Mitarbeiter ermitteln

### SITUATIONSAUFGABE 2 – LÖSUNGSANSATZ

#### 1.2.

#### Lastenheft erstellen

#### Erstellung eines Lastenheftes zur mech. Bearbeitung der Pleuel.

Das Lasten- oder Pflichtenheft ist in der Regel projektbezogen. Es gibt Richtlinien zur optimalen Gestaltung von Konstruktion und Ausführung der Mechanik und Elektrik vor.

Folgende Ziele werden angestrebt:

- Störungsarme Produktion, dadurch hohe Verfügbarkeit
- Kostenreduzierung in der Instandhaltung
- Minimierung der Typenvielfalt von Bauteilen und Baugruppen
- Einheitliche Bedienerführung und Diagnoseoberflächen
- Transparenz im gesamten Produktionsbereich

#### Technik:

- Kurzbeschreibung der geplanten Anlage: Transferstrasse, Bearbeitungszentren, verketteter Betrieb usw.
- Art der Bearbeitung, bohren, fräsen, reiben, senken
- Angaben über geplante Stückzahl und Taktzeit der Anlagen
- Bearbeitungsmodus, trocken oder Kühlschmierstoffe
- Art der Kühlschmierstoffe: Bearbeitungsöle, Emulsion, Minimalmenge
- Aufstellort der Kühlmittelanlage, ebenerdig, Keller
- Angaben zur Elektrik, Mechanik, Hydraulik, Steuerung, Pneumatik
- Angaben zur kompletten elektrischen Steuerung incl. Software
- Maßnahmen für TPM (Total Productive Maintenance) sind zu berücksichtigen, Schwerpunkt vorbeugende Wartung
- Anlagenkomponenten, die regelmäßiger Wartung und Inspektion bedürfen, müssen leicht zugänglich und problemlos austauschbar sein.

#### SITUATIONSAUFGABE 3 – LÖSUNGSANSATZ (KURZFORM)

#### 1.3. Aufstellung und Inbetriebnahme

H. Maier überprüft die Fundamente anhand der Pläne.  
Absperren der Baustelle und Aufstellung entsprechender Warnschilder.  
Hinweise auf die Richtlinien der Arbeitssicherheit.  
Hinweise auf die Richtlinien des Umweltschutzes.  
Die Aufstellung der Anlage wird durch die Herstellerfirma durchgeführt.  
H. Maier koordiniert und überwacht die Installation der Versorgungsanschlüsse wie Elektrik, Betriebswasser, VE-Wasser und Druckluftversorgung.  
Veranlassung der Überprüfung sämtlicher Pläne wie Elektrik, Pneumatik, Zentralschmierung, Hydraulik mit der tatsächlichen Ausführung durch das entsprechende Fachpersonal.  
Einschalten der Anlage durch Fachpersonal (Monteure) , erhöhte Vorsicht, da die Schutzeinrichtungen teilweise überbrückt sind, bzw. noch nicht montiert sind.  
Einrichten der Anlage durch Herstellerfirma.  
Probefahren mit Leertakt ohne Werkstücke zur Überprüfung des Ablaufes.  
Probefahren einzelner Werkstücke im Handbetrieb.  
Vermessen der Werkstücke veranlassen.  
Reststörungen beseitigen lassen.  
Schutzeinrichtungen aktivieren lassen.  
Automatikbetrieb fahren.  
Überprüfung der Taktzeiten.  
Werkstücke vermessen lassen.  
MFU fahren.  
Teilnehmerliste erstellen für die Endabnahme.(Arbeitssicherheit,Werkzeugabt., Instandhaltung,Meßtruppe.)  
Endabnahme gemeinsam durchführen.  
Gemeinsames Protokoll erstellen.  
Durchsprache der aufgeführten Restmängel und Zeitpunkt der Abarbeitung.  
Übergabe der Anlage an die Produktion.

Definitionen:

MFU= Maschinenfähigkeitsuntersuchung

Werte:

$C_m / C_{mk} = 50$  Messwerte in Folge werden ausgewertet.

Es wird das kurzzeitige Streuverhalten der Anlage unter gleichen Bedingungen erfasst.

$C_p / C_{pk} = 125$  Messwerte über mehrere Tage werden ausgewertet.

Hier wird der Prozessfähigkeitsindex definiert. Generell über mehrere Tage und gleiche Losgrößen.