

# Lean Manufacturing

■ engineering

Ingenieurbüro von Löbbecke

■ products

von Löbbecke GmbH

■ services

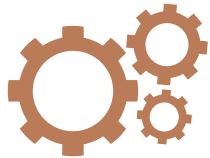
kommunikation + sales

VL-GROUP

■ engineering  
■ products  
■ services

# LEAN MANUFACTURING

- Six Sigma
- TPS
- KAIZEN
- TPM
- TQM
- JIT



PRODUKTIONS-  
SYSTEM

MITARBEITER /  
FÜHRUNG

- 5 S Philosophie
- Leadership
- Visualisierung
- Arbeitszeitmodell
- Prämiensystem



- Wertstromdesign
- Pull Fertigung
- One-Piece-Flow
- Werksstrukturplan
- Personalstruktur
- Wertschöpfungstiefe
- KANBAN / HEIJUNKA
- Automatisierungsgrad
- U-Layout



STRUKTUR /  
MATERIAL-  
FLUSS

FERTIGUNGS-  
PROZESS /  
-ANLAGEN

- Standardisierte Arbeit
- Poka Yoke / SPC
- Best-Point-Teilebereitstellung
- OEE-Anlageneffektivität
- QCO – Schnelle Rüstzeiten
- MTM / REFA



TPM: Total Production Maintenance  
TQM: Total Quality Management  
JIT: Just-in-Time  
MTM: Methods- Time Measurement

EPEI: Every Part Every Intervall  
SPC: Statistic Process Control  
OEE: Overall Equipment Efficiency  
QCO: Quick Change Over

# LEAN MANUFACTURING: PRODUKTIONSSYSTEM

## SIX SIGMA



- |   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Kundenanforderung ermitteln</li> <li><input type="checkbox"/> Heutigen Prozess beschreiben</li> <li><input type="checkbox"/> Ziele und Umfang des Projekts festlegen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Messgrößen definieren</li> <li><input type="checkbox"/> Messfähigkeit bestimmen</li> <li><input type="checkbox"/> Daten sammeln</li> <li><input type="checkbox"/> Prozessfähigkeit beurteilen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Daten und Prozess analysieren</li> <li><input type="checkbox"/> Potenzielle Fehlerursachen ermitteln und eingrenzen</li> <li><input type="checkbox"/> Verbesserungspotenziale quantifizieren</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Erarbeiten der Lösungen</li> <li><input type="checkbox"/> Kosten / Nutzen analysieren</li> <li><input type="checkbox"/> Pilot durchführen und ggf. nachsteuern</li> <li><input type="checkbox"/> Implementierung planen und umsetzen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Verbesserungsmaßnahmen stabil halten</li> <li><input type="checkbox"/> Ergebnisse kontinuierlich überwachen und ggf. nachsteuern</li> <li><input type="checkbox"/> Notfall-Pläne entwickelt und in Benutzung</li> </ul> |
|---|--|---|---|---|

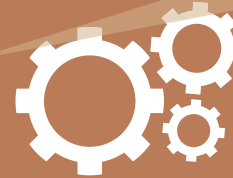
Festlegen der Zielgröße

Ermitteln der Hauptparameter

Kontrollieren der Hauptparameter

## PRODUKTIONSSYSTEM

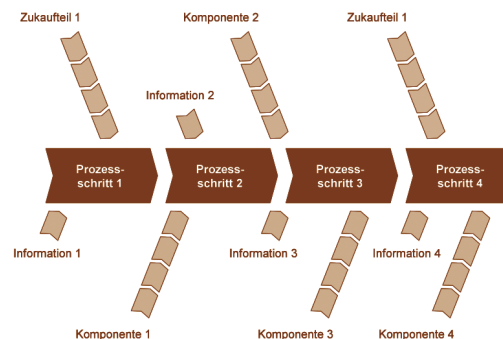
- Six Sigma
- TPS
- KAIZEN
- TPM
- TQM
- JIT



## KAIZEN-WORKSHOP



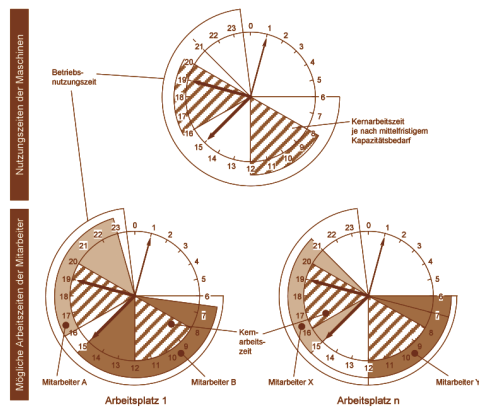
## JUST-IN-TIME (JIT)



TPM: Total Production Maintenance  
 TQM: Total Quality Management  
 JIT: Just-in-Time

# LEAN MANUFACTURING: MITARBEITER / FÜHRUNG

## ARBEITSZEITMODELLE



## MITARBEITER / FÜHRUNG

- 5 S Philosophie
- Leadership
- Visualisierung
- Arbeitszeitmodell
- Prämiensystem



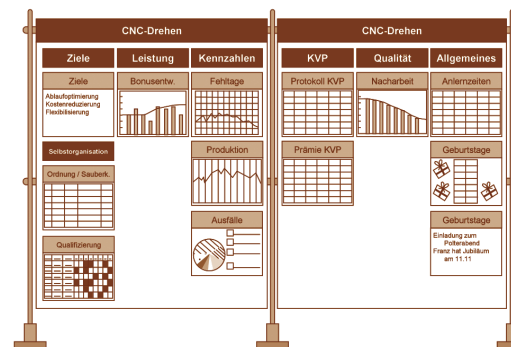
## 5 S PHILOSOPHIE

### 5S

- seiri (Anordnung)
- seiton (Ordnung)
- seiso (Saubermachen)
- seiketsu (Reinlichkeit)
- shitsuke (Disziplin)

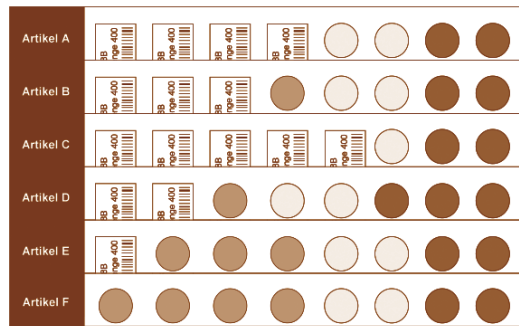
Every thing has its place, every thing is in its place

## VISUALISIERUNG



# LEAN MANUFACTURING: STUKTUR / MATERIALFLUSS

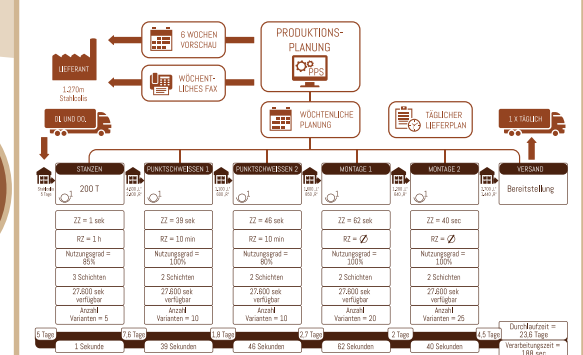
## KANBAN-PLANTAFEL



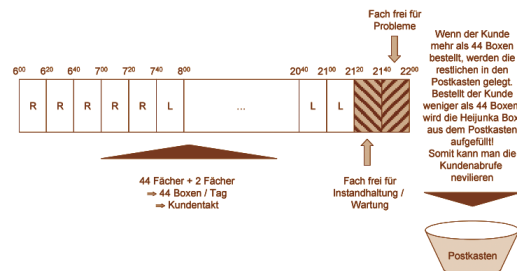
## STUKTUR / MATERIALFLUSS

- Wertstromdesign
- Pull Fertigung
- One-Piece-Flow
- Werksstrukturplan
- Personalstruktur
- Wertschöpfungstiefe
- KANBAN / HEIJUNKA
- Automatisierungsgrad
- U-Layout

## WERTSTROMDESIGN



## HEIJUNKA-BOX



## U-LAYOUT

