

# QUALITÄTSMANAGEMENT



## Qualitätsmanagement

- Qualitätskontrolle
- Qualitätsverbesserung
- Qualitätsaudit
- Qualitätsmanagement-Prozesse
- TQM - Vollständiges Qualitätsmanagement
- Qualitäts-Projektmanagement
- Qualitätsnormen
- ISO 9001 - Qualitätsmanagement
- ISO 14001 - Umweltmanagement
- ISO 27001 - Management der Informationssicherheit
- ISO 45001 - Managementsystem für Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz
- ISO 55001 - Energiemanagementsysteme

## System zur Qualitätskontrolle

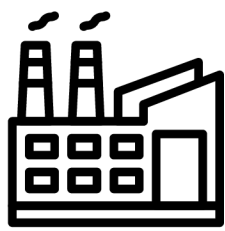
- Definition von Qualitätsstandards
- Festlegung von Kontrollpunkten
- Änderungsmanagement in Systemen
- Management von Qualitätsrisiken
- Qualitative Projektsteuerung
- Umsetzung von Qualitätsstandards
- Management von Projektrisiken
- Risikobewertung
- Qualitätsplanung
- Qualitätspolitik
- Hygiene-Politik
- Qualitative Prüfung
- Interne Prüfung
- Externe Prüfung
- Prozess-Audit
- Audit des Qualitätssystems

## Methoden zur Qualitätsverbesserung

- Kaizen
- PDCA
- DMAIC
- 8D-Methode
- Poka-Yoke-Methode - Vermeidung von Fehlern in der Produktion
- Gemba Walk - Prozessüberwachung am Arbeitsplatz
- Ishikawa-Diagramm (Ursache-Wirkungs-Diagramm)
- Lean Management - Schlanke Produktion
- Pareto-Analyse
- 5S-Methode
- Die 5 WHY's-Methode
- Prozess-FMEA
- Six Sigma-Methode

## Statistische Werkzeuge und Techniken

- Statistische Prozesskontrolle
- Regelkarten
- Regelkarten
- Statistische Prozessüberwachung
- Kontrolle der Prozessvariabilität



# KONTROLLE DER PRODUKTION



## Produktionsplanung und -organisation



- Planung der Produktion
- Kapazitätsplanung
- Planung der Produktion
- Produktionsvorbereitung
- Produktionsvorlaufzeit
- Linienabstimmung
- Flexibilität der Produktion
- Standardisierung
- Kontrolle der Bestände
- Gestaltung von Produktionsprozessen
- Produktionstechnik und -mittel
- Produktionstechnik
- Technische Dokumentation
- Produktionsmittel
- Wartung der Ausrüstung
- Vorausschauende Wartung

## Produktionsprozesse



- Produktionsprozess
- Fließband
- Montageprozess
- Automatisierung
- Schlanke Management
- Just-in-time (JIT)
- Arbeitsablauf
- Abfallreduzierung
- Interne Logistik
- Materialfluss
- Produktionssteuerung
- Optimierung der Produktion
- Leistungsüberwachung

## Kosten der Produktion



- Produktionskapazität
- Kosten der Produktion
- Kosteneinsparungen
- Produktionsmanagementsystem (MES)
- Rückmeldung der Produktion
- Produktivitätsüberwachung
- Effizienz der Produktion
- KPI (Leistungsindikatoren)
- Arbeitsergonomie

## Innovationen in der Produktion



- Automatisierung
- Digitalisierung
- Technologie und Innovation
- Robotik
- Automatisierte Systeme
- Prädiktive Analyse
- Simulation von Produktionsprozessen
- Virtuelle Realität in der Produktionskontrolle



# PERSONALWESEN



## Personalwesen



- Abteilung Humanressourcen
- Arbeitsmarkt
- Rekrutierung von neuen Mitarbeitern
- Rekrutierung
- Auswahlverfahren
- Vorstellungsgespräch
- Stellenbesprechung
- Mitarbeiterfluktuation
- Bewertung der Mitarbeiter
- Zufriedenheitsfragebogen
- Beförderung
- Bewertung der Arbeitsleistung
- Persönliche Beurteilung
- Entlohnung
- Leistungen für Mitarbeiter
- Gehaltsscheck
- Ergänzung
- Anwesenheit am Arbeitsplatz

## Arbeitsgesetzbuch



- Arbeitsverhältnis
- Befristeter Arbeitsvertrag
- Unbefristeter Arbeitsvertrag
- Beendigung
- Beendigung des Arbeitsverhältnisses
- Probezeit
- Kündigungsfrist
- Vollzeitbeschäftigung
- Teilzeit
- Wöchentliche Arbeitszeiten
- Zwei-Schicht-Arbeitsmodelle
- Drei-Schicht-Arbeitsmodelle
- Morgen-, Nachmittags- und Nachtschicht
- Arbeitszeitpool
- Feste Arbeitszeiten
- Flexible Arbeitszeiten
- Gesetzliche Feiertage
- Überstunden
- Lohn pro Stunde

## Ausbildung und Entwicklung



- Ausbildung
- Teamarbeit
- Praktika
- Job-Rotation
- Unternehmenskultur
- Arbeitsbedingungen
- Arbeitszufriedenheit

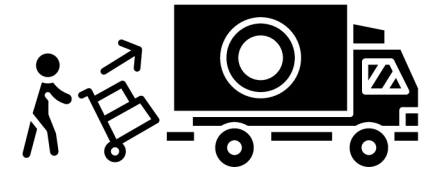
## Sicherheit des Arbeitsplatzes



- Arbeitsunfähigkeit
- Krankenkasse



# LOGISTIK



## Produktionslogistik und Lagerhaltung



- Lagerhaltung
- Standard-Paletten
- Regale
- Inventarplanung und -verwaltung
- Vertriebszentren
- Lagerverwaltungssysteme
- Lagerverwaltungssystem (WMS)
- RFID-Systeme
- Kommissionier- und Packsysteme
- Risikomanagement in der Logistik
- Versorgungsunterbrechung
- Transport-Krise
- Verlust von Lagerbeständen
- Krisenmanagement in der Logistik

## Lieferkette



- Zulieferer
- Kunden
- Vertrieb
- Einzelhandel
- Großhandel
- Logistikunternehmen und -dienstleister
- Spediteur
- Kurierdienste
- Logistik- und Lieferunternehmen
- Transport
- Lastkraftwagen
- Züge
- Boote
- Flugzeuge
- Globalisierung und internationale Logistik
- Zollverfahren
- Internationaler Verkehr
- Globale Handelsbeziehungen

## Logistik-Strategie

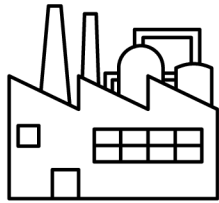


- Schlanke Logistik
- Just-in-time-Lieferung
- Künstliche Intelligenz in der Logistik
- Technologie-Trends
- Automatisierte Fahrzeuge
- Nachhaltige Logistik
- Umweltaspekte
- Emissionsarme Fahrzeuge
- Recycling von Verpackungen

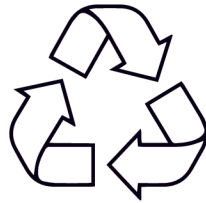
## Informationstechnologie in der Logistik



- Software für die Bestandsverwaltung
- Sendungsverfolgung
- RFID - Radiofrequenz-Identifikation
- GPS - Globales Positionsbestimmungssystem
- Routenplanung



# KUNSTSTOFFE



## Plastic



- Polymere
- Monomere
- Thermoplastische Kunststoffe
- Duroplaste
- Abbaubare Kunststoffe
- Biokunststoffe
- Kompostierbare Kunststoffe
- Plastische Werkstoffe
- Polystyrol
- Polyethylen
- Polypropylen
- Polyvinylchlorid
- Kunststoffe niedriger Dichte (LDPE)
- Kunststoffe hoher Dichte (HDPE)
- Lineare Kunststoffe niedriger Dichte (LLDPE)
- Polycarbonat

## Eigenschaften von Kunststoffen



- Elektrische, optische und thermische Eigenschaften
- Chemische Beständigkeit von Kunststoffen
- Zersetzung von Kunststoffen
- Feuchtigkeits- und Wasseraufnahme
- Mechanisches Verhalten von Kunststoffen
- Schmelzen, Erweichung, Glasübergangstemperatur
- Glasartiger, gummiartiger, zähflüssiger Zustand

## Technologie der Kunststoffverarbeitung



- Kunststoffgranulat
- Kunststoff-Spritzgießen
- Extrusion
- Blasformtechnik
- Formgebung
- Oberflächenbehandlung - Lackierung
- Zusatzstoffe und Füllstoffe
- Technologie des Spritzgießens
- Einspritzen der Schmelze in die Form
- Spritzgießen
- Abkühlung der Masse in der Form
- Ausstoßen des Schusses
- Innere Spannungen
- Konstruktion der Spritzgussform
- Wartung der Form
- Einfluss der Formqualität auf die Produktqualität

## Recycling von Kunststoffen

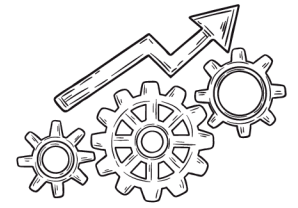


- Kunststoffabfälle
- Mikroplastik und Nanokunststoffe
- Abbaubarkeit von Kunststoffen
- Chemisches Recycling
- Ökologisches Recycling
- Ökologische Nachhaltigkeit
- Abfalltrennung





# TECHNIK

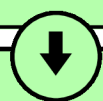


## Technik



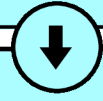
- Konstruktion und Bau von Maschinen
- Herstellung von Maschinen
- Schnelles Prototyping
- Management des Produktlebenszyklus
- Wartung von Maschinen
- Technische Disziplinen
- Mechanik und Hydromechanik
- Thermomechanik
- Biomechanik
- Kinematik und Dynamik
- Mechatronik
- Werkstoffkunde
- Technische Dokumentation
- Konstruktions-Software
- Form- und Lageabweichungen
- Tolerierung, Werkstattmessungen

## Werkstoffe und Technologien



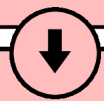
- Werkstoffe für die Maschinenkonstruktion
- Stahl
- Aluminium
- Leichtmetalle
- Verbundwerkstoffe
- Technische Technologien
- Spanende Bearbeitung
- Drehen
- Fräsen
- Bohren
- Biegen
- Schneiden
- Schweißen
- CNC-Bedienung und -Einstellung

## Schweißen

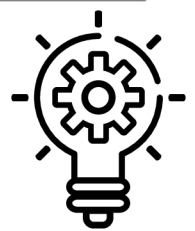


- Schweißen
- Schmelzschweißen
- Lichtbogenschweißen
- Unterpulverschweißen
- Laserschweißen
- Diffusionsschweißen
- Schweißmaschine
- Schweißnähte und Schweißfehler
- Arbeitssicherheit

## CNC-Bedienung und -Einstellung



- CNC-Bedienung und -Einstellung
- Maschinenkoordinatensystemen
- NC-Maschinenbezugspunkte
- Nullpunktverschiebung, Korrektur
- Werkzeugeinstellung an der NC-Maschine
- Eingabe von Abweichungen
- Werkzeug-Einstellung
- Maschinensteuerung
- Werkstück-Nullpunkt
- Orientierung im NC-Programm
- Maschinenparameter im NC-Programm
- Prozesszyklen der NC-Maschine



# ELEKTROINGENIEURWESEN



## Elektrische Technik



- Wechselspannung, Gleichspannung
- Strom - Wechselstrom und Gleichstrom
- Widerstand
- Kapazität
- Induktivität
- Leistung
- Leistungsaufnahme
- Wirkungsgrad
- Wärmeverlust
- Elektrostatiches Feld
- Elektrische Ladung
- Elektrostatische Entladung (ESD)
- Elektromagnetisches Feld
- Gesetz der elektromagnetischen Induktion
- Elektromagnetische Verträglichkeit

## Elektrischer Strom



- Thermische, nukleare, solare, Wind- und Wasserkraftwerke
- Generator
- Transformator
- Sehr hohe Spannung, Hochspannung
- Stromleitungsmast
- Kabel - Phase, Nullleiter, Schutzkabel
- Elektromotor
- Synchrone und asynchrone Motoren
- Permanentmagnet-Motor
- Linearmotor
- Rotor
- Stator
- Rekuperation
- Einphasiges und dreiphasiges Gerät

## Niedriger Strom

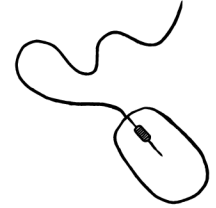


- Elektronische Komponenten
- Sicherung
- Kondensator
- Spule
- LED-Diode
- Transistor
- Halbleiter
- Gleichrichter und Wandler
- Stecker und Buchsen
- Crimpen, Löten, Verzinnen

## Sicherheit bei der Arbeit mit elektrischen Geräten



- Elektrischer Schlag
- Schutzausrüstung
- Prüfer
- Schalter und Schalter
- Hauptschalter der Hausverteileranlage
- Abzweigdose
- Leitungsschutzschalter und Stromschutzschalter



# INFORMATIK

## Informationstechnologie



- Digitalisierung von Prozessen
- Robotik
- Programmierung und Betrieb von Robotern
- Virtuelle Realität
- Künstliche Intelligenz
- Terminal
- Barcode- und QR-Code-Leser
- Suchmaschinen
- Multimedia
- Soziale Netzwerke
- Website
- E-Mail und elektronische Korrespondenz
- Junk-Mail
- Online-Formular

## Hardware und Software



- Hardware
- Computer
- Notebook (Laptop)
- Tastatur
- Maus
- Bildschirm
- Drucker
- Kabel
- Anschließen
- Software
- Betriebssystem, Updates
- Daten
- Speicher

## Anwendungen



- Installieren und Herunterladen
- Startmenü
- Systemsteuerung
- Anwendung öffnen
- Kopieren
- Sicherung
- Hilfe
- Fehler
- Verschlüsseln
- Dokumente drucken
- Fenster schließen

## Internes Computernetzwerk



- Netzwerk-Administrator
- Netzwerk-Einstellungen
- Internetverbindung
- Anmeldung
- Details zur Anmeldung
- Kennwort
- Antivirus-Programm
- Gemeinsames Laufwerk
- Externes Laufwerk, Cloud, Speicher