

# Grdl. d. Automatisierungstechnik - Prüfungsschwerpunkte

---

## Übersicht der Vorlesungsinhalte:

1. Zahlensysteme und Boolesche Algebra
2. Logische Verknüpfungen
3. VPS / SPS
4. NC / CNC
5. Elektrische Antriebe
6. Grundlagen der Systemtheorie und Regelungstechnik



# Grdl. d. Automatisierungstechnik - Prüfungsschwerpunkte

---

## 1. Zahlensysteme und Boolesche Algebra

- Logische Grundfunktionen
- Theoreme der Booleschen Algebra
- Bildung und Vereinfachung der disjunktiven Normalform
- KV-Diagramme
- Realisierung logischer Schaltungen

## 2. Logische Verknüpfungen

- Relais
- Realisierung logischer Verknüpfungen anhand von Relais

# Grdl. d. Automatisierungstechnik - Prüfungsschwerpunkte

---

## 3. VPS / SPS

Einteilung der Steuerungen nach Realisierungsformen

### VPS

- Verbindungsprogrammierte Steuerungen – Grundlagen
- Selbsthalteschaltung
- ~~- Haltegliedsteuerung~~
- Realisierung von Steuerungen mithilfe von Relais

Unterscheidungsmerkmale zwischen Speicher und verbindungsprogrammierten Steuerungen

### SPS

- Aufbau
- Ablauf eines SPS-Programmes (zyklisch, Prozessabbild)
- Programmiersprachen + Einteilung
- Wichtige Programmierbausteine (keine Timer+Sprünge)

# Grdl. d. Automatisierungstechnik - Prüfungsschwerpunkte

---

## 4. NC / CNC

- Anwendungsgebiete
- Wirkkette der numerischen Bewegungssteuerung
- Interpolationsprinzipien
- Programmaufbau



# Grdl. d. Automatisierungstechnik - Prüfungsschwerpunkte

---

## 5. Elektrische Antriebe

### **Gleichstrommaschine**

- Aufbau, Prinzip
- Bauformen */ Bauarten*
- Permanent- und Fremderregung
- Größen, Kennlinie

### **Synchronmaschine**

- Prinzip Drehstrom
- Wirkprinzip und Bauformen

### **Asynchronmaschine**

- Wirkprinzip, Kennlinie, Größen

# Grdl. d. Automatisierungstechnik - Prüfungsschwerpunkte

---

## 7. Grundlagen der Systemtheorie

- Steuerkette und Regelkreis
- Lösung einer homogenen DGL 1. Ordnung im Zeitbereich
- Laplace – Transformation (Grundlagen)
- Testfunktionen
- Zusammengesetzte Systeme, Kreisschaltungen
- Übertragungssysteme
- Übertragungsfunktion, Führungsübertragungsfunktion, Störübertragungsfunktion

## 8. Regelung an Werkzeugmaschinen

- Regelkreis, Aufbau und Bezeichnungen
- Übertragungsfunktionen
- VZ1-Strecke
- VZ1-Strecke mit Reglern
- Sprungantworten