

## **Inhalte**

### **Netzwerke mit instationären Vorgängen (auch nichtlineare)**

- Leistung, Effektivwert, Mittelwert, Scheitelfaktor, Gleichrichtmittelwert
- Beschreibung durch Differenzialgleichungen, idealisierte Bauelemente: L,C
- elektrische Arbeit, Energie auch für nichtlineare Elemente, Leistungen
- RL, RC
- Ausgleichsvorgänge, RLC Schwingkreise, mechanisches Analogon

### **Lineare Netzwerke mit sinusförmigen Vorgängen**

- komplexe Rechnung, Zeiger
- Verhalten an elementaren Bauelementen: (R, L, C) und zusammengesetzten (RL, RC, RLC)
- Wirk-, Blind-, Scheinleistung, Leistungsfaktor
  - Wirk- und Blindstrom und -spannung
  - Impedanz, Admittanz, Frequenzverhalten, Bodediagramm, Ortskurven
  - Schwingkreise, Resonanz, Güte usw.
- Übertragungsfunktionen, Filter

### **Reale Bauelemente**

- Bauformen
  - Frequenzverhalten, parasitäre Effekte
  - Toleranzen
- Datenblätter

### **Magnetische Bauelemente und Transformatoren**

- Materialien: Ferromagnetische, Kennlinien, magnetische Reluktanz, Permanentmagnetmaterialien
  - Transformator: Induktivitätsmatrizen, Streuung,  $\mu_k$ , Messverfahren, Hauptinduktivität, Magnetisierungsstrom, Übersetzungsverhältnis, Impulsübertrager
- Prinzip, elektrisches Ersatzschaltbild, Schaltgruppen, Bemessung, Auslegung

### **Gleichstrommotor**

- Aufbau, Wirkprinzip, Reihenschluss, Nebenschluss, Permanenterregung, Fremderregung, Modellierung, Ersatzschaltbild, Betriebsweise, Einsatzgebiete, Charakteristika der mechanischen Last: Drehmoment- Drehzahl-Verhalten