

Schwerpunkt Elektrische Energiesysteme

- **Mobile Energiesysteme**
- **Vernetzte Energiesysteme**

Prof.-Dr.-Ing. Albert Claudi

Zugehörige Fachgebiete

ANT Anlagen und Hochspannungstechnik
Prof. Claudi



EVS Elektrische Energieversorgungssysteme
Prof. Zacharias




- Elektrische Maschinen und Antriebe
Prof. Ziegler

en² Energiemanagement und Betrieb elektrischer Netze
Prof. Braun

- Fahrzeugsysteme und Grundlagen der Elektrotechnik
Prof. Brabetz

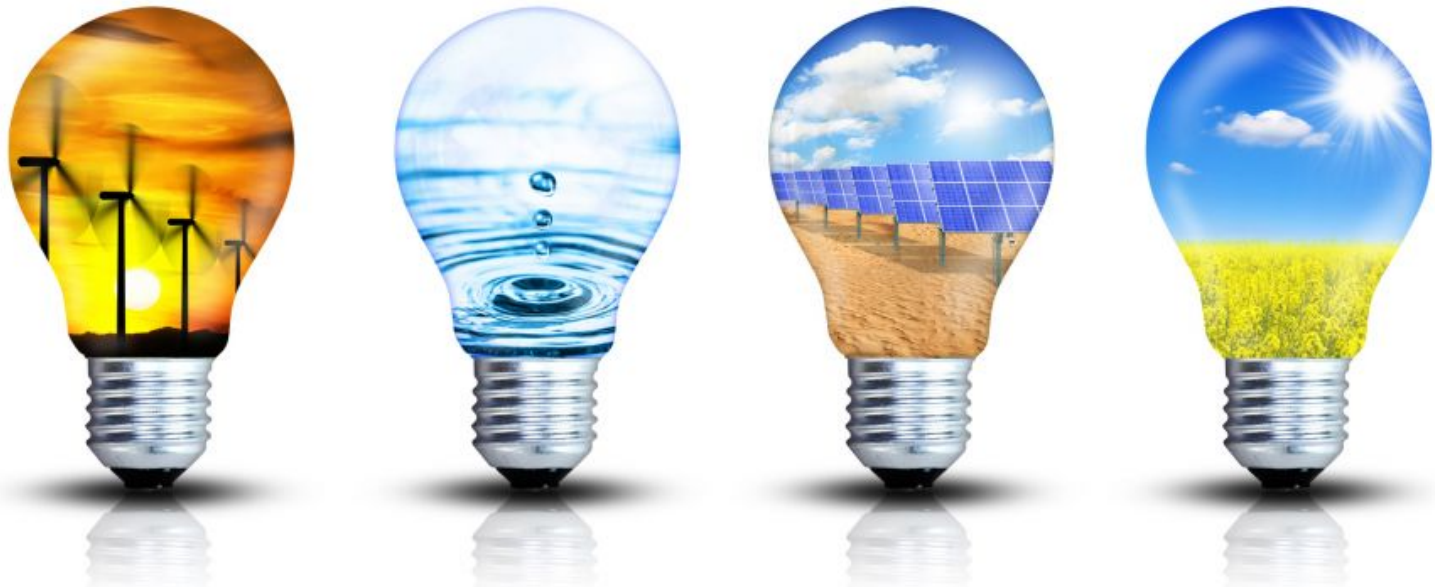


 Integrierte Energiesysteme
Prof. Hoffmann



Wesentliche Lehrinhalte

Die technischen Herausforderungen der Energiewende bewältigen und erneuerbarer Energien in das bestehende elektrische Netz integrieren.





Die Rettung der Welt

Technische Anwendungsgebiete

- **Forschung und Entwicklung von Anlagen und Komponenten wie z.B. Antriebe, Transformatoren, Schalter, Kabel, Umrichter, PV-Anlagen, Windräder, Speicher in Netzen und mobilen Anwendungen.**
- **Betrieb von Transport und Verteilnetzen, Lastflussprognosen. Lastflussberechnung, Hard- und Softwareentwicklung für die Leit- und Schutztechnik in Netzen und im Smart-Home.**
- **Grundlagenforschung in den Bereichen Speichertechnologien. Halbleitermodule, Isolationsmaterialien, Magnetwerkstoffe.**
- **Automobil- und Flugzeugindustrie: Elektromobilitätskonzepte, Bordnetzarchitekturen, Hybridantriebe.**

Bekannte Unternehmen aus dem Themenbereich

Automobilindustrie



Mercedes-Benz

Anlagenbau

SIEMENS

ALSTOM



Leistungselektronik



SEMIKRON
innovation + service

Netzbetreiber



EnBW



Komponentenhersteller



WACKER



Lehrveranstaltungen im Bachelor (Pflichtmodule Schwerpunkt Energiesysteme)

- Elektrische Maschinen
- Leistungselektronik
- Grundlagen der theoretischen Elektrotechnik



Mobile Energiesysteme

- Elektrische und elektronische Systeme im Automobil I
- Antriebstechnik I

Vernetzte Energiesysteme

- Elektrische Anlagen und Hochspannungstechnik I
- Berechnung elektrischer Netze

Praktika im Bachelor

Energietechnisches Praktikum I (5 Fachgebiete)

- Zwei Aktuelle Versuche aus der Hochspannungsprüf und -messtechnik
- Drehzahlgeregelte Gleichstrommaschine
- Asynchronmaschine mit Speisung durch Pulswechselrichter
- Zwei aktuelle Versuche mit PV-Batterie Systemen in Insel- und Netzparallelbetrieb
- Betriebsverhalten der Asynchronmaschine
- Betriebsverhalten der Synchronmaschine
- Steller und netzgeführte Mittelpunktschaltungen
- Netzgeführte Brückenschaltungen

Praktikum Fahrzeugsysteme

- Einführung Controller Area Network (CAN)
- Messung an und Modellierung von Fahrzeugkomponenten
- Untersuchung und Vergleich verschiedener Energiespeicher
- Messung und Nachbildung der NOx Abgaskonzentration eines Ottomotors

Praktikum Leistungselektronik

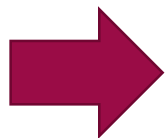
- Grundbausteine der Leistungselektronik
- Steller und netzgeführte Mittelpunktschaltungen
- Netzgeführte Brückenschaltungen
- Transistoren als Leistungsverstärker
- Steuer und Regelungsverfahren
- Stromrichter in der Antriebstechnik



Lehrveranstaltungen im Master (Schwerpunktmodule)

- **Dynamisches Verhalten elektrischer Maschinen**
- **Elektrische Anlagen und Hochspannungstechnik II**
- **Elektrische und elektronische Systeme im Automobil II**
- **Energietechnisches Praktikum II**
- **Energiewirtschaftliche Aspekte der Energietechnik I**
- **Leistungselektronik für regenerative und dezentrale Energiesysteme**
- **Power System Dynamics**
- **Systemtheorie der Energiewende**

+ Wahlpflichtmodule (ca. 30-40)



Spezialisierung z.B. auf Solartechnik, Hochspannungstechnik,...

Besonderheiten

- Exkursionen, z.T. integriert in Spezialvorlesungen
- Praxis- und anwendungsnahe Abschlussarbeiten in Kooperation mit Industrieunternehmen und Forschungsprojekten
- Studierenden-Projekte



Gibt es noch Fragen?