

**Modulbezeichnung:** Hauptseminar Elektrische Maschinen (EAM-Sem-Maschinen)  
(Seminar Electric Machines) **2.5 ECTS**

Modulverantwortliche/r: Ingo Hahn

Lehrende: Christoph Hittinger, Dominik Thyroff, Haris Kurtovic, Ingo Hahn, Johannes Wagner

Startsemester: SS 2016

Dauer: 1 Semester

Turnus: halbjährlich (WS+SS)

Präsenzzeit: 30 Std.

Eigenstudium: 45 Std.

Sprache: Deutsch

**Lehrveranstaltungen:**

Hauptseminar Elektrische Maschinen (SS 2016, Hauptseminar, 2 SWS, Ingo Hahn et al.)

**Inhalt:**

**Ablauf des Hauptseminars Elektrischer Maschinen**

Jeder Seminarteilnehmer erhält ein Thema aus dem Gebiet der elektrischen Maschinen, das er selbstständig für den Seminarvortrag ausarbeiten soll. Er wird dabei von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter des Lehrstuhls unterstützt. Zum Seminarthema ist eine 10-seitige Ausarbeitung (Text) zu erstellen, die zusammen mit den Vortragsfolien zwei Tage vor dem ersten Vortragstermin beim jeweiligen Betreuer abzugeben ist. Für den Seminarvortrag ist eine Dauer von 30 Minuten vorgesehen. Zielgruppe des Vortrags sollen die studentischen Teilnehmer des Seminars sein. Nach Abschluss jedes Vortrags ist eine ca. fünfminütige Diskussion vorgesehen, in der vor allem die studentischen Seminarteilnehmer noch offene Fragen zu dem Vortragsthema stellen sollen. Nach Abschluss des Seminars werden die Beurteilungen der Vorträge vom Betreuer mit jedem Teilnehmer besprochen.

**Zur Zeit werden die folgenden Themen angeboten:**

**Anlasser und Startergeneratoren**

Betreuer: Dipl.-Ing. Andreas Böhm

**Auslegung von Brücken in elektrischen Maschinen mit vergrabenen Magneten**

Betreuer: Dipl.-Ing. Florian Bittner

**Axial- und Radialflussmaschinen im Vergleich**

Betreuer: Dipl.-Ing. Stefan Meier

**Charakterisierung der Herstellungsschritte in der Elektrolechproduktion bezüglich des magnetischen Materialverhaltens**

Betreuer: Dipl.-Ing. Andreas Lindner

**Einführung in das Ising-Modell**

Betreuer: Dipl.-Ing. Andreas Lindner

**Elektrische Motoren im Haushalt**

Betreuer: Dipl.-Ing. Andreas Böhm

**Flux Switching Machine - Aufbau, Wirkungsweise und Betriebseigenschaften**

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Ingo Hahn

**Geberlose Rotorlagebestimmung bei Synchronmaschinen**

Betreuer: Dipl.-Ing. Johannes Graus

**Generatoren für die elektrische Energieerzeugung**

Betreuer: Dipl.-Ing. Johannes Graus

**Überblick Monte-Carlo-Methoden und deren Anwendungen**

Betreuer: Dipl.-Technomath. Veronika Kräck

**Netzgenerierung in der numerischen Feldberechnung**

Betreuer: Dipl.-Technomath. Veronika Kräck

**Neuronale Netze - Aufbau, Eigenschaften und Anwendung in elektrischen Antrieben**

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Ingo Hahn

**Testsignalbasierte Maschinenüberwachung**

Betreuer: Dipl.-Ing. Stefan Meier

**Lernziele und Kompetenzen:**

Nach der Teilnahme an diesem Seminar sind die Studierenden in der Lage,

zu einem vorgegebenen Thema die erforderliche Literatur aufzufinden, zu analysieren und zu bewerten, sich eigenständig in das vorgegebene Themengebiet einzuarbeiten, die Grundzüge der Präsentationstechniken anzuwenden, eine Präsentation mit Begleitmaterial für ein Fachpublikum auszuarbeiten und zu entwickeln, einen Vortrag in freier Rede in einem vorgegebenen Zeitrahmen durchzuführen, technische Sachverhalte unter Fachleuten zu diskutieren.

---

### Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

- [1] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science): 5-6. Semester**  
(Po-Vers. 2009 | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science) | Studienrichtungen | Studienrichtung Automatisierungstechnik | Hauptseminare Automatisierungstechnik)
- [2] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science): 5-6. Semester**  
(Po-Vers. 2009 | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science) | Studienrichtungen | Studienrichtung Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Hauptseminare Elektrische Energie- und Antriebstechnik)
- [3] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science): 5-6. Semester**  
(Po-Vers. 2009 | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science) | Studienrichtungen | Studienrichtung Leistungselektronik | Hauptseminare Leistungselektronik)
- [4] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science): 1-4. Semester**  
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science) | Studienrichtung Automatisierungstechnik | Hauptseminare Automatisierungstechnik)
- [5] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science): 1-4. Semester**  
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science) | Studienrichtung Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Hauptseminare Elektrische Energie- und Antriebstechnik)
- [6] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science): 1-4. Semester**  
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science) | Studienrichtung Leistungselektronik | Hauptseminare Leistungselektronik)
- [7] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2015s | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science) | Masterprüfung | Studienrichtung Automatisierungstechnik | Hauptseminar und Laborpraktikum Automatisierungstechnik)
- [8] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2015s | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science) | Masterprüfung | Studienrichtung Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Hauptseminar und Laborpraktikum Elektrische Energie- und Antriebstechnik)
- [9] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2015s | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Master of Science) | Masterprüfung | Studienrichtung Leistungselektronik | Hauptseminar und Laborpraktikum Leistungselektronik)

---

### Studien-/Prüfungsleistungen:

Seminar Elektrische Maschinen (Prüfungsnummer: 108645)

Prüfungsleistung, Seminarleistung

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

Ausarbeitung + Vortrag bzw. Referat:

1. Vortrag exakt 30 Min. (+/- 2 Min.)

2. Ausarbeitung mind. 10 Seiten reiner Text ohne Gliederung und Literaturverzeichnis

3. Notenbildung: Vortrag (Stoffdarstellung, Stoffverständnis, Vortragsstil, Länge des Vortrages) + Ausarbeitung (fachlich richtige sowie strukturierte Darstellung des Inhalt, selbständige Arbeitsweise, Form und Aussehen, Literaturverzeichnis)

Erstabelleung: SS 2016, 1. Wdh.: WS 2016/2017

1. Prüfer: Ingo Hahn

**Organisatorisches:**

Anmeldung nur über StudOn:

[http://www.studon.uni-erlangen.de/crs332559\\_join.html](http://www.studon.uni-erlangen.de/crs332559_join.html)

**Bemerkungen:**

An allen Vortragsterminen besteht Anwesenheitspflicht.