

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

Modulverantwortliche/r: Ingo Hahn

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

Startsemester: WS 2015/2016      Dauer: 1 semester      Turnus: halbjährlich (WS+SS)  
Präsenzzeit: 30 Std.      Eigenstudium: 45 Std.      Sprache: Deutsch

**Lehrveranstaltungen:**

Hauptseminar Elektrische Maschinen (WS 2015/2016, 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:**

**Kapazitive elektrische Maschinen**

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Ingo Hahn

**Modelle zur Nachbildung der mittleren magnetischen Sättigungskurve**

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Ingo Hahn

**Optimierung der Elementanzahl in Reluktanznetzwerken**

Betreuer: Haris Kurtovic, M. Sc.

**FMEA einer flussschaltenden Maschine**

Betreuer: Haris Kurtovic, M. Sc.

**Parameteridentifikation bei permanenterregten Synchronmaschinen**

Betreuer: Christoph Hittinger, M. Sc.

**Berücksichtigung von Wirbelströmen in mikromagnetischen Modellen am Beispiel des Landau-Lifshits-Modells**

Betreuer: Christoph Hittinger, M. Sc.

**Magnetische Anisotropie in Elektroblechen**

Betreuer: Johannes Wagner, M. Sc.

**Stoner-Wohlfahrt-Hysterese-Model**

Betreuer: Johannes Wagner, M. Sc.

**Vergleich alternativer Konzepte für die flussschaltende Maschine**

Betreuer: Dipl.-Ing. Andreas Lindner

**Berechnung von Wirbelstromverlusten in der Statorwicklung von Permanentmagnetmaschinen**

Betreuer: Dipl.-Ing. Andreas Lindner

**Berücksichtigung von Randeffekten in 2D Simulationsmodellen elektrischer Maschinen**

Betreuer: Dominik Thyroff, M. Sc.

**Vergleich multikriterieller Optimierungsmethoden für elektrische Maschinen**

Betreuer: Dominik Thyroff, M. Sc.

**Elektrische Maschinen mit Strangzahl ungleich 3**

Betreuer: Dipl.-Ing. Johannes Graus

**Elektromotoren im Modellbau**

Betreuer: Dipl.-Ing. Johannes Graus

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

Erstablagerung: WS 2015/2016, 1. Wdh.: SS 2016

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)

Probenvorträge nach Vereinbarung (keine Anwesenheitspflicht, freiwilliger Übungstermin)

Seminarvorträge: 10./11.12.2015, ab 10:30 / 9:00 Uhr, A 2.28 (Anwesenheitspflicht an beiden Vortragstagen)

Ansprechpartner: Dominik Thyroff M. Sc.

**Bemerkungen:**

An allen Vortragsterminen besteht Anwesenheitspflicht.