

---

**Modulbezeichnung:** Hauptseminar Elektrische Antriebstechnik 2.5 ECTS  
**MA (EAM-HS-EAT-MA)**  
 (Seminar Electrical Drives MA)

Modulverantwortliche/r: Bernhard Piepenbreier

Lehrende: Bernhard Piepenbreier, Ali Al Hage Ali, Jens Igney, Jennifer Lautner, Thomas Baier, Martha Bugsch, Alexander Appel, Marco Zimmermann

---

Startsemester: SS 2016

Dauer: 1 Semester

Turnus: halbjährlich (WS+SS)

Präsenzzeit: 30 Std.

Eigenstudium: 45 Std.

Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Hauptseminar Elektrische Antriebstechnik MA (SS 2016, Seminar, 2 SWS, Bernhard Piepenbreier et al.)

---

**Inhalt:**

**Ablauf des Seminars Elektrische Antriebstechnik MA**

Zu Beginn des Seminars hält jeder der Teilnehmer einen fünfminütigen Kurzvortrag. Dieser Vortrag wird mit einer Videokamera aufgezeichnet und anschließend den Seminarteilnehmern vorgeführt. Dabei können der Vortragende und die anderen Teilnehmer den Vortrag beurteilen und Verbesserungen im Vortragsstil beim eigentlichen Seminarvortrag vornehmen.

Jeder Seminarteilnehmer erhält dann ein Thema aus dem Gebiet der Antriebstechnik, das er selbständig 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. 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:**

**Äquivalenz zwischen Kalman Filter und Least Squares Filter**

Betreuer: Ali Al Hage Ali M. Sc.

**Delta-Sigma 1Bit ADC und Sinc<sup>k</sup> Filter**

Betreuer: Dipl.-Ing. Alexander Appel

**Kompensation nichtidealer Eigenschaften von Antriebsumrichtern**

Betreuer: Dipl.-Ing. Thomas Baier

**Geberlose Regelung anhand des INFORM (INDirekt Flux dection by Online Reactance Measurement) - Verfahrens**

**MRAS (Model Reference Adaptive System) Verfahren als adaptive Schätzverfahren mit Referenzmodell**

Betreuer: Martha Bugsch M. Sc.

**Potentialgetrennte DC/DC-Wandlung: Pulsmuster für die Energieübertragung über Mittelfrequenztransformatoren**

Betreuer: Dr.-Ing. Jens Igney

**Model Predictive Torque Control ohne Encoder**

Betreuer: Alexander Lange M. Sc.

**Sinus-Ausgangfilter für dreiphasige Wechselrichter**

Betreuer: Dipl.-Ing. Jennifer Lautner

**Aktuelle Entwicklungen: Maschinendesign bei Synchron Reluktanzmaschinen vs. SM mit vergrabenen Magneten**

Betreuer: Marco Zimmermann M. Sc.

**Lernziele und Kompetenzen:**

Die Teilnehmer sollen mit Unterstützung eines Lehrstuhlmitarbeiters ein wissenschaftliches Thema anhand von Literatur bearbeiten. Das Thema soll dann verständlich für Seminarteilnehmer in einem

Vortrag präsentiert werden. Die Teilnehmer sollen lernen, wissenschaftliche Themen zu analysieren und Kompetenzen für Vorträge zu erlangen und wissenschaftliche Texte zu verfassen.

---

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

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

- [1] **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)
  - [2] **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)
  - [3] **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)
  - [4] **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)
  - [5] **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)
  - [6] **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 Antriebstechnik MA (Prüfungsnummer: 241192)

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, Literaturverzeichnis und Grafiken

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

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

1. Prüfer: Bernhard Piepenbreier

---

### **Organisatorisches:**

Anmeldung nur über StudOn ab 08.04.2016, 7:30

Uhr[http://www.studon.uni-erlangen.de/crs545710\\_join.html](http://www.studon.uni-erlangen.de/crs545710_join.html)

Das Seminar ist nur für Master-(Diplom)-Studierende zugelassen.

Probenvorträge: am 22.05.2015 ab 08.30 Uhr im Raum A 2.28

Seminarvorträge: am 26.06.2015 ab 08:00 Uhr im Raum A 2.28

Ansprechpartner: Martha Bugsch M. Sc.

### **Bemerkungen:**

Anmeldung nur über StudOn ab 08.04.2016, 7:30

An allen Vortragsterminen besteht Anwesenheitspflicht.