

# Lehrveranstaltung

## EA - Elektrische Antriebe

---

Version: 2 | Letzte Änderung: 13.09.2019 18:54 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

### ^ Allgemeine Informationen

<b>Langname</b>	Elektrische Antriebe
<b>Anerkennende LModule</b>	<a href="#">EA_BaET</a>
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr. Christian Dick Professor Fakultät IME
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Semester im Jahr</b>	Wintersemester
<b>Dauer</b>	Semester
<b>Stunden im Selbststudium</b>	60
<b>ECTS</b>	5
<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Christian Dick Professor Fakultät IME
<b>Voraussetzungen</b>	Verständnis leistungselektronischer Topologien Mechanik - Bewegungsgleichung
<b>Unterrichtssprache</b>	deutsch, englisch bei Bedarf
<b>separate Abschlussprüfung</b>	Ja

## Abschlussprüfung

### Details

Es wird geplant die summarische Prüfung als mündliche Prüfung durchzuführen, im Einzelfall bei hoher Anzahl von Prüflingen auch Klausur. Die Prüfung stellt sicher, dass jeder Studierende auch individuell die Ziele des L.O. erreicht hat.

Diese summarische Prüfung geht zu 80% in die Gesamtnote ein. Die verbleibenden 20% Gewichtung bilden sich aus einem bewerteten Praktikum.

### Mindeststandard

Der Studierende kann im konkreten Beispiel die dynamischen Eigenschaften einer mechanischen Last erklären. (Beschleunigungsvorgänge)

Der Studierende kann Berechtigung von Koordinatentransformationen bei Drehfeldantrieben wiedergeben, die Transformation selbst erläutern und anwenden.

### Prüfungstyp

Es wird geplant die summarische Prüfung als mündliche Prüfung durchzuführen, im Einzelfall bei hoher Anzahl von Prüflingen auch Klausur. Die Prüfung stellt sicher, dass jeder Studierende auch individuell die Ziele des L.O. erreicht hat.

Diese summarische Prüfung geht zu 80% in die Gesamtnote ein. Die verbleibenden 20% Gewichtung bilden sich aus einem bewerteten Praktikum.

## ^ Vorlesung / Übungen

### Lernziele

---

#### Kenntnisse

Stationäres und dynamisches Verhalten linearer und rotierender Antriebe

Grundlagen magnetischer Komponenten

ggf. Sensorik für Antriebe

Antriebe mit der Gleichstrommaschine

Grundlagen für Drehfeldantriebe

Antriebe mit der Asynchronmaschine

Antriebe mit der Synchronmaschine

Ausblick: Antriebe mit der Reluktanzmaschine, mit der bürstenlosen Gleichstrommaschine (BLDC), mit dem Schrittmotor

---

#### Fertigkeiten

Die Studierenden sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse in die Praxis drehzahl geregelter Antriebe umzusetzen.

Den Studierenden können die Unterschiede verschiedener Antriebskonzepte darstellen, Vor- und Nachteile erkennen und so Schritte in der Antriebssynthese unternehmen.

Den Studierenden ist Bedeutung der Antriebstechnik für die Automatisierung, für die Energieeffizienz und für elektrische Fahrzeuge bewusst.

### Aufwand Präsenzlehre

Typ

Präsenzzeit (h/Wo.)

---

---

Vorlesung	2
Übungen (ganzer Kurs)	2
Übungen (geteilter Kurs)	0
Tutorium (freiwillig)	0

---

## Separate Prüfung

keine

## ^ Praktikum

### Lernziele

---

#### Kenntnisse

Dynamische Versuche mit der Synchronmaschine

Dynamische Versuche mit der Asynchronmaschine

---

#### Fertigkeiten

Der Studierende kann eine Antriebstopologie verkabeln, überblicken, analysieren, in mehreren Schritten Betrieb nehmen und schließlich vermessen.

### Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Praktikum	1
Tutorium (freiwillig)	0

---

## Separate Prüfung

### Prüfungstyp

Fachgespräch (Interview) zu besonderen Fragestellungen in Szenario, Projektaufgabe oder Literaturrecherche

### Details

1. Teilnote: Eingangstestat. Es wird abgefragt, inwieweit der Studierende vorbereitet ist und die Inhalte so weit verstanden hat, so dass die Teilnahme sinnvoll ist. Gute Beiträge, auch gute Fragen, werden mitbewertet.

2. Teilnote: Während der Praktikumsdurchführung fragen die Praktikumsbetreuer diverse Sachen ab, aber insbesondere: "Was machen Sie gerade?" Die Beantwortung geht in die Bewertung ein.

3. Teilnote: Nach der Praktikumsdurchführung wird eine Ausarbeitung angefertigt und beurteilt.

Das Gespräch und die Beobachtung der Praktikumsdurchführung wird als Wesentliche Form angesehen, um Kompetenz der Studierenden zu erkennen.

### **Mindeststandard**

Die Studierenden zeigen, dass Sie sich vorbereitet haben, dass sie im Vorfeld verstanden haben, was der Praktikumsgegenstand ist und sie arbeiten im Praktikum aktiv mit.