Modulbezeichnung:	**Praktikum Elektrische Antriebstechnik BA (EAM-Prakt-ANT.BA)** (Laboratory Electrical Drives BA)	**2.5 ECTS**
Modulverantwortliche/r:	Veronika Solovieva	
Lehrende:	Karsten Knörzer, Martha Bugsch, Shima Khoshzaman, Johannes Wagner, Sara Hosseini	

Startsemester: SS 2020	Dauer: 1 Semester	Turnus: halbjährlich (WS+SS)
Präsenzzeit: 30 Std.	Eigenstudium: 45 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Praktikum Elektrische Antriebstechnik BA (SS 2020, Praktikum, 3 SWS, Veronika Solovieva et al.)

Inhalt:

Kurzbeschreibung der Versuche:

IGBT

In diesem Versuch wird das Durchlass- und Schaltverhalten eines IGBT und der antiparallelen Freilaufdiode bei Variation von Parametern, wie Gatewiderstand, Streuinduktivität usw., untersucht.

Betreuer: Shima Khoshzaman, M. Sc.

Tiefsetzsteller

In diesem Versuch werden die verschiedenen Varianten der Gleichstromsteller gezeigt: Tiefsetzsteller, Hochsetzsteller, Zweiquadrantensteller. Alle Varianten werden mit IGBTs und Dioden im Leistungsteil aufgebaut. Die Steuerung erfolgt mit Hilfe eines Pulsweitenmodulators.

Betreuer: Johannes Wagner, M. Sc.

Gleichstromantrieb

Ein Gleichstromantrieb mit zwei gekoppelten Gleichstrommotoren wird untersucht. Ein Gleichstrommotor wird über eine Thyristorbrücke gespeist; der andere über einen Gleichstromsteller.

Betreuer: Martha Bugsch, M. Sc.

Befüllautomat

Die Steuerung des Befüllautomaten erfolgt über eine speicherprogrammierbare Steuerung (SPS). Dazu gehört: Entwerfen eines Ablaufplans zur Realisierung des gewünschten Prozesses (Vorbereitung), Graphische Programmierung der SPS mit der Programmiersprache STEP 7, Testen des programmierten Ablaufes am Modell.

Betreuer: Sara Hosseini, M. Sc.

Asynchronmaschine mit U/f-Steuerung

Eine Asynchronmaschine wird an einem Stromrichter mit U/f-Steuerung betrieben und durch eine Gleichstrommaschine belastet. Beide Maschinen werden über ein Echtzeitentwicklungssystem gesteuert und geregelt.

Betreuer: Karsten Knörzer, M. Sc.

Das Hauptziel ist die Vertiefung und Festigung des Vorlesungsstoffes von Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik und gewählter Kern- und Vertiefungsmodule der Elektrischen Antriebstechnik. Dazu bauen die Studierenden die Versuche teilweise auf und führen Messungen durch. Die Messergebnisse werden mit Vorlesungen verglichen.

Lernziele und Kompetenzen:

Das Hauptziel ist die Vertiefung und Festigung des Vorlesungs- und Übungsstoffes von Grundlagen der Elektrischen Antriebstechnik und gewählter Kern- und Vertiefungsmodule der Elektrischen Antriebstechnik. Dazu bauen die Studierenden die Versuche teilweise auf und führen Messungen durch. Die Messergebnisse werden mit Vorlesungen verglichen und die Ergebnisse werden analysiert.

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)**
(Po-Vers. 2019w | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Studienrichtung Automatisierungstechnik | Laborpraktika Automatisierungstechnik | Praktikum Elektrische

Antriebstechnik BA)

[2] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2019w | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Studienrichtung Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Laborpraktika Elektrische Energie- und Antriebstechnik | Praktikum Elektrische Antriebstechnik BA)

[3] **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2019w | TechFak | Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Studienrichtung Leistungselektronik | Laborpraktika Leistungselektronik | Praktikum Elektrische Antriebstechnik BA)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Praktikum Elektrische Antriebstechnik BA (Prüfungsnummer: 532547)

Studienleistung, Praktikumsleistung
weitere Erläuterungen:
Das Praktikum besteht aus:

- häusliche Vorbereitung
- Dokumentation
- 5 Versuche

Erstablegung: SS 2020, 1. Wdh.: WS 2020/2021
1. Prüfer: Ingo Hahn

Organisatorisches:

Vorlesung und Übung Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik
Empfohlen: Leistungselektronik
Anmeldung erforderlich über StudOn:
https://www.studon.fau.de/cat2637009.html

Bemerkungen:

Das Praktikum ist nur für Bachelor-Studierende. Anmeldung nur über StudOn
Bei allen Versuchen des Praktikums besteht Anwesenheitspflicht.