

**Dritte Satzung zur Änderung der Studienordnung
für den Master-Studiengang Elektrotechnik
an der Hochschule Stralsund**

vom 23. Oktober 2025

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 39 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz –LHG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1018), erlässt die Hochschule Stralsund die folgende Änderungssatzung:

Artikel 1

Die Studienordnung für den Master-Studiengang Elektrotechnik an der Fachhochschule Stralsund vom 10. März 2016 (veröffentlicht auf der Homepage der Fachhochschule Stralsund) wird wie folgt geändert:

1.

Der § 8 Modulüberblick wird wie folgt neu gefasst:

(1) Ab dem 1. Semester entscheiden sich die Studierenden verbindlich für eine der beiden Vertiefungsrichtungen Allgemeine Elektrotechnik oder Erneuerbare Energien. Ein Wechsel der Vertiefungsrichtung ist bis zu einem Monat nach Beginn des zweiten Regelsemesters möglich und schriftlich beim Dezernat II Studien- und Prüfungsangelegenheiten zu beantragen. Jede Vertiefungsrichtung besteht aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen. Die Beschreibung der Module ist dem Modulhandbuch (Anlage 1) zu entnehmen.

(2) Aus folgenden Pflicht- und Wahlpflichtmodulen setzt sich der Studienplan für die Vertiefungsrichtung Allgemeine Elektrotechnik zusammen. Der Studienplan ist für die Immatrikulation im Sommersemester gültig. Erfolgt eine Immatrikulation im Wintersemester sind das erste und zweite Semester zu tauschen.

Bereich / Modul bzw. Lehrveranstaltung	Typ	1.	2.	3.	SWS	ECTS
Mathematisch-naturw. und technische Grundlagen					20	30
ETM1100 - Höhere Mathematik	P	3+1			4	6
Wahlpflichtmodul Informatik	P	0+4			4	6
ETM1300 - Systemtheorie	P	4+0			4	6
ETM2100 - Physik	P		4+0		4	6
ETM1500 - Theoretische Elektrotechnik	P	4+0			4	6
Anwendungsbezogene Profilierung, Wahlpflichtkurse					16	24
Wahlpflichtmodul I	WPF	4			4	6
Wahlpflichtmodul II	WPF		4		4	6
Wahlpflichtmodul III	WPF		4		4	6
Wahlpflichtmodul IV	WPF		4		4	6
Übergreifende Qualifikationen *)					4	6
ETM3700 - Projektmanagement	WPF *)	2+2			4	6
ETM3800 - Energie- und Umweltmanagement	WPF *)		4+0		4	6
Master-Arbeit mit Kolloquium	P			6M	6M	30
Gesamt		20	20		40 + 6M	90

Offene Liste Wahlpflichtmodule (entspr. § 6 Studienordnung Masterstudiengang Elektrotechnik):

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Übertragungstechnik I und II - Plasmatechnik - Moderne Methoden der Regelungstechnik - Industrielle Kommunikationssysteme-M - Fahrzeugmanagementsysteme - Projektseminar Elektromobilität - Leistungselektronik-M - Projekt AE | <ul style="list-style-type: none"> - Nachrichtentheorie - Embedded Systems - Aktuelle Themen der Elektrotechnik I und II - Automatisierungssysteme-M - Fahrzeugsimulation und Fahrversuch - Spezielle Probleme der Antriebstechnik - Geregelte Antriebe-M - Solare Systeme |
|---|--|

- Aktuelle Themen Erneuerbarer Energien I und II
- Windenergieanlagen
- Verfahren der Energietechnik
- Brennstoffzellensysteme
- Grundlagen der Lasertechnik
- Optische Nachrichtentechnik-M
- Es ist auch möglich das Modul ETM3800 - Energie- und Umweltmanagement wählbar, wenn es nicht in der Kategorie "Übergreifende Qualifikationen" gewählt wurde.
- Regenerative Energiesysteme
- Wasserstofftechnologie
- Advanced Power Electronics
- Laseranwendung in der Medizin

Offene Liste Wahlpflichtmodul Informatik (entspr. § 6 Studienordnung Masterstudiengang Elektrotechnik)

- IT-Forensik
- Aktuelle Themen der KI
- Entwicklung Sicherer und Mobiler Systeme
- Rechnernetze
- Datenbanken
- Programmierungstechnik II

Erläuterungen:

P = Pflichtmodul

WPF = Wahlpflichtmodul

*) = Von diesen zwei Modulen muss eins ausgewählt werden, auf Antrag an den Prüfungsausschuss sind auch weitere Module aus dem Bereich "Übergreifende Qualifikation" aus anderen Masterstudiengängen der Hochschule Stralsund wählbar.

6M = 6 Monate

x + y = Vorlesungs-/Seminaristische Unterrichts-/Übungsstunden + Labor-/Seminarstunden

Die Aufteilung der Semesterwochenstunden (SWS) in Vorlesungs-/Seminaristischer Unterrichts-/Übungsstunden und Labor-/Seminarstunden ist ein Vorschlag, der von der/von dem Lehrverantwortlichen in eigener Regie variiert werden kann.

(3) Aus folgenden Pflicht- und Wahlpflichtmodulen setzt sich der Studienplan für die Vertiefungsrichtung Erneuerbare Energien zusammen. Der Studienplan ist für die Immatrikulation im Sommersemester gültig. Erfolgt eine Immatrikulation im Wintersemester sind das erste und zweite Semester zu tauschen.

Bereich / Modul bzw. Lehrveranstaltung	Typ	1.	2.	3.	SWS	ECTS
Mathematisch-naturw. und technische Grundlagen					16	24
ETM1100 - Höhere Mathematik	P	3+1			4	6
ETM1300 - Systemtheorie	P	4+0			4	6
ETM1400 - Regenerative Energiesysteme	P	3+1			4	6
ETM2200 - Verfahren der Energietechnik	P		3+1		4	6
Anwendungsbezogene Profilierung, Wahlpflichtkurse					20	30
Wahlpflichtmodul I	WPF	4			4	6
Wahlpflichtmodul II	WPF		4		4	6
Wahlpflichtmodul III	WPF		4		4	6
Wahlpflichtmodul IV	WPF		4		4	6
Wahlpflichtmodul V	WPF		4		4	6
Übergreifende Qualifikationen					4	6
ETM3700 - Projektmanagement	WPF *)	2+2			4	6
ETM3800 - Energie- und Umweltmanagement	WPF *)		4+0		4	6
Master-Arbeit	P			6M	6M	30
Gesamt		20	20		40 + 6M	90

Offene Liste Wahlpflichtmodule (entspr. § 6 Studienordnung Masterstudiengang Elektrotechnik):

- Wasserstofftechnologie
- Brennstoffzellensysteme
- Solare Systeme
- Aktuelle Themen Erneuerbarer Energien I und II
- Aktuelle Themen der Elektrotechnik I und II
- Windenergieanlagen
- Industrielle Kommunikationssysteme-M
- Moderne Methoden der Regelungstechnik
- Leistungselektronik-M
- Fahrzeugmanagementsysteme
- Plasmatechnik
- Grundlagen der Lasertechnik
- Embedded Systems
- Es ist auch möglich das Modul ETM3800 - Energie- und Umweltmanagement zu wählen, wenn es nicht in der Kategorie "Übergreifende Qualifikationen" gewählt wurde
- Projektseminar Elektromobilität
- Advanced Power Electronics
- Projekt EE
- Theoretische Elektrotechnik
- Optische Nachrichtentechnik-M
- Automatisierungssysteme-M
- Spezielle Probleme der Antriebstechnik
- Geregelte Antriebe-M
- Fahrzeugsimulation und Fahrversuch
- Physik
- Laseranwendung in der Medizin
- Wahlpflichtmodul Informatik

Erläuterungen:

P = Pflichtmodul

WPF = Wahlpflichtmodul

*) = Von diesen zwei Modulen muss eins ausgewählt werden, auf Antrag an den Prüfungsausschuss sind auch weitere Module aus dem Bereich "Übergreifende Qualifikation" aus anderen Masterstudiengängen der Hochschule Stralsund wählbar.

6M = 6 Monate

x + y = Vorlesungs-/Seminaristische Unterrichts-/Übungsstunden + Labor-/Seminarstunden

Die Aufteilung der Semesterwochenstunden (SWS) in Vorlesungs-/Seminaristischer Unterrichts-/Übungsstunden und Labor-/Seminarstunden ist ein Vorschlag, der von der/von dem Lehrverantwortlichen in eigener Regie variiert werden kann.

3. Die Anlage 1 wird wie folgt neu gefasst:

Anlage 1:

Modulhandbuch für den Master-Studiengang Elektrotechnik an der Hochschule Stralsund

Inhalt

Pflichtmodule	7
ETM1100 - Höhere Mathematik	7
ETM1200 - Wahlpflichtmodul Informatik.....	8
ETM1300 - Systemtheorie.....	9
ETM1400 - Regenerative Energiesysteme.....	10
ETM1500 - Theoretische Elektrotechnik.....	11
ETM2100 - Physik	12
ETM2200 - Verfahren der Energietechnik	13
ETM20xx - Wahlpflichtmodule I bis V	14
ETM3700 - Projektmanagement.....	15
ETM3800 - Energie- und Umweltmanagement	16
ETM3900 - Masterarbeit mit Kolloquium	17
Wahlpflichtmodule	18
Übertragungstechnik I	18
Solare Systeme	19
Nachrichtentheorie	20
Optische Nachrichtentechnik-M.....	21
Embedded Systems	22
Plasmatechnik	23
Übertragungstechnik II	24
Moderne Methoden der Regelungstechnik.....	25
Windenergieanlagen.....	26
Wasserstofftechnologie	27
Brennstoffzellensysteme	28
Spezielle Probleme der Antriebstechnik.....	29
Projektseminar Elektromobilität	30
Aktuelle Themen Erneuerbarer Energien I	31
Aktuelle Themen der Elektrotechnik I.....	32
Aktuelle Themen Erneuerbarer Energien II	33
Aktuelle Themen der Elektrotechnik II.....	34
Projekt EE	35
Projekt AE	36
Industrielle Kommunikationssysteme-M	36
Automatisierungssysteme-M	38
Leistungselektronik-M.....	40
Geregelte Antriebe-M	41
Grundlagen Lasertechnik	42
Laseranwendungen in der Medizin.....	43
Advanced Power Electronics.....	44
Fahrzeugmanagementsysteme	45
Fahrzeugsimulation und Fahrversuch	47

Wahlpflichtmodule Informatik.....	48
IT-Forensik	52
Aktuelle Themen der Künstlichen Intelligenz.....	53
Entwicklung Sicherer und Mobiler Systeme	51
Rechnernetze	49
Datenbanken	50
Programmierungstechnik II.....	48
Studienpläne.....	55
Nutzung der Module in anderen Studienprogrammen	57

Pflichtmodule

Die Angaben über das Semester, in welchem das Modul angeboten wird, beziehen sich auf eine Immatrikulation im Sommersemester. Für den Fall, dass die Immatrikulation im Wintersemester erfolgt, muss das 1. und 2. Semester vertauscht werden.

Modul	ETM1100 - Höhere Mathematik			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM1100 - Höhere Mathematik		
	Sprache	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Pflicht
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		Σ 180 h
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erhalten weitere Spezialisierungen sowie eine tiefere mathematische Einsicht in technische Methoden. Das Ziel ist nicht nur Wissensvermittlung, sondern auch das Erwerben verstärkter Kompetenz im Lösen von Problemen als ein Mittel für einen erfolgreichen Beruf und die Fähigkeit zum lebenslangen Lernen.		
Inhalt		Vektoranalysis: Kurven und Flächen im Raum, Zylinder- und Kugelkoordinaten, Differentialoperatoren und die Sätze von Gauß und Stokes Partielle Differentialgleichungen: Wellengleichung, Wärmeleitungsgleichung, Potentialgleichung, Telegraphengleichung, Anfangsrandwertprobleme, Maxwellsche Gleichungen		
Literatur		Dirschmid: Mathematische Grundlagen der Elektrotechnik, Vieweg Verlag Braunschweig/Wiesbaden. Papula: Mathematik für Ingenieure 3 Vieweg. Heuser: Lehrbuch der Analysis 1,2, Teubner. Burg/Haf/Wille: Höhere Mathematik für Ingenieure, Teubner. Henke: Elektromagnetische Feldtheorie, Springer. Wolff: Maxwellsche Theorie, Springer. Brigola: Fourieranalysis, Distributionen und Anwendungen, Vieweg. Leuchtmann: Einführung in die Elektromagnetische Feldtheorie, Pearson und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Wahlpflichtmodul Informatik			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	Wahlpflichtmodul Informatik		
	Sprache	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Pflicht AE Wahl EE
Lehrform/SWS	Methoden	Seminar		
	Anzahl SWS	0V+0SU+0Ü+0L+4S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		Σ 180 h
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen		Kenntnisse in der Programmierung		
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		Entsprechend der für das gewählte Modul in der FPO festgelegten Prüfungsleistung		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		<p>Die Studierenden erwerben ergänzende Fähigkeiten sowie vertieftes Fachwissen in den ausgewählten Teilgebieten der Informatik, die sie entsprechend ihren Vorkenntnissen wählen können, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IT-Forensik • Aktuelle Themen der KI • Entwicklung sicherer und mobiler Systeme • Rechnernetze • Datenbanken • Programmierungstechnik 		
Inhalt		Als Lehrangebot werden Veranstaltungen entsprechend §6 der Studienordnung bzw. aus dem oben gelisteten Themenpool (Modulliste in der Anlage) angeboten. Der Themenpool ist offen, d. h. das Angebot kann von Semester zu Semester variieren.		
Literatur		Je nach angebotener Lehrveranstaltung		

Modul	ETM1300 - Systemtheorie			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM1300 - Systemtheorie		
	Sprache	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Pflicht
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung		
	Anzahl SWS	0V+2SU+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden sollen fundierte systemtheoretische Kenntnisse erwerben, d. h. dynamische Systeme beschreiben und analysieren sowie die Verfahren auf Ein- und Mehrgrößensysteme anwenden können und in der Lage sein, ihr systemtheoretisches Wissen auf Aufgaben der Nachrichten- und Regelungstechnik anzuwenden.			
Inhalt	Beschreibung von linearen zeitvarianten Systemen im Zeit- und Frequenzbereich; Analyse von analogen und zeitdiskreten Ein- und Mehrgrößensystemen im Zustandsraum (Steuerbarkeit, Beobachtbarkeit und Stabilität), Zustandsregler- und -beobachterentwurf, Verfahren zur Systemanalyse			
Literatur	Unbehauen, R.: Systemtheorie I - Allgemeine Grundlagen, Signale und lineare Systeme im Zeit- und Frequenzbereich, R. Oldenbourg Verlag GmbH, München, 1998. Lunze, J.: Regelungstechnik 1, Springer-Verlag, Berlin, Lunze, J.: Regelungstechnik 2, Mehrgrößensysteme Digitale Regelung, Springer-Verlag, Berlin/Heidelberg, 2004. K. Reinisch: Analyse und Synthese kontinuierlicher Steuerungssysteme, VEB Verlag Technik. Kiencke, U.; Jäckel, H.: Signale und Systeme, Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH, München, 2002. Steffenhagen, B.: Kleine Formelsammlung Regelungstechnik, Carl Hanser Verlag 2010.			

Modul	ETM1400 - Regenerative Energiesysteme			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM1400 - Regenerative Energiesysteme		
	Sprache	deutsch, englisch möglich		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Pflicht EE Wahl AE
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung		
	Anzahl SWS	0V+2SU+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		Σ 180 h
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden haben Kenntnisse erworben über die Darstellung der technischen Möglichkeiten und praktischen Umsetzungsprobleme beim Übergang von konventionellen zu regenerativen Energieversorgungssystemen unter Vertiefung ihrer Methodenkenntnisse. Sie sind in der Lage zur konsequenten Systembehandlung sowie zur selbstständigen Anwendung der erworbenen Fähigkeiten und Kenntnisse im Beruf.			
Inhalt	Anlagen- und Verfahrenstechnik regenerativer Energieerzeuger - Offshore-Technik - Energiespeicher - Netzintegration - Intelligenter Netzschutz - Inselsysteme - Netzregelung - Situationserkennung in Verteilungsnetzen - internetbasiertes Monitoring - Optimierungsverfahren für das dezentrale Energiemanagement			
Literatur	Quaschnig, V.: Regenerative Energiesysteme, Hanser Verlag, München, 2003. Kaltschmitt, M.: Erneuerbare Energieträger in Deutschland, Springer Verlag, Berlin, 1993. Kleemann, M.: Regenerative Energiequellen, Springer Verlag, Berlin, 1993 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	ETM1500 - Theoretische Elektrotechnik			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM1500 - Theoretische Elektrotechnik		
	Sprache	deutsch, englisch möglich		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Pflicht AE Wahl EE
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung		
	Anzahl SWS	0V+3SU+1Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		Σ 180 h
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit, feldtheoretische Fragestellungen unter Nutzung numerischer Feldberechnungsverfahren einer Lösung zuzuführen.			
Inhalt	Grundlagen der Maxwellschen Theorie – Elektrostatische Felder – Magnetostatische Felder – Stationäre Felder – Quasistationäre Felder – Schnellveränderliche Felder – Numerische Feldberechnungen			
Literatur	Leuchtmann, P.: Einführung in die elektromagnetische Feldtheorie, Pearson, München 2005. Kark, Klaus: Antennen und Strahlungsfelder, Springer Vieweg 5. Aufl. 2014. Edminster, J.A., Nahvi, M. : Theory and Problems of Electromagnetics, McGraw-Hill, New York, 2014 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	ETM2100 - Physik			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM2100 - Physik		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Pflicht AE Wahl EE
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung		
	Anzahl SWS	0V+2SU+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		Σ 180 h
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden können auf der Basis des hier erlangten fachübergreifenden Wissens naturwissenschaftliche Zusammenhänge erfassen und zur Darstellung bzw. Lösung fachspezifischer Probleme oder Aufgabenstellungen anwenden. Sie sind in der Lage mittels der erworbenen naturwissenschaftlichen Qualifikation in fachübergreifenden Zusammenhängen zu denken sowie kreativ ingenieurwissenschaftlich zu arbeiten.		
Inhalt		Dynamische und statische Modellbildung technischer Systeme; thermodynamische Grundsätze in der Anwendung; Aufbau der Materie; technisch genutzte Eigenschaften der Materie; Atommodelle; Bindungsarten; elektronische Bandstruktur; mechanische Eigenschaften fester Materie; Strahlungsarten und ihre Anwendung		
Literatur		Stoppe: Physik für Studenten der Natur- und Technikwissenschaften, Fachbuchverlag Leipzig im Hanser Verlag, München. Hering, Martin, Stohrer: Physik für Ingenieure, Paus: Physik, Hanser Verlag und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	ETM2200 - Verfahren der Energietechnik			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM2200 - Verfahren der Energietechnik		
	Sprache	Englisch, deutsch möglich		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Pflicht EE, Wahl AE
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden sind befähigt zur Erläuterung und experimentelle Erprobung praxisorientierter Verfahren zur Stabilisierung, Sicherung und Optimierung von elektrischen Versorgungs- und Verbraucheranlagen.			
Inhalt	FACTS - – statische und aktive Netzfilter - Raumzeigermodell elektrischer Betriebsmittel – Regelung aktiver Netzfilter - Hochspannungsgleichstromübertragung - Blitzschutzverfahren - Schaltvorgänge und Wanderwellen - Versorgungszuverlässigkeit in Verteilungsnetzen -			
Literatur	Schröder, D.: Elektrische Antriebe – Regelung von Antriebssystemen, Springer Verlag. Leonhard, W.: Regelung elektrischer Antriebe, Springer Verlag. Akagi, A., Watanabe, E.H., Aredes, M.: Instantaneous Power Theory and Applications to Power Conditioning. Trzynadlowski, A.M.: Modern Power Electronics. Constantinescu-Simon, L.: Handbuch Elektrische Energietechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig, 1997. Phillipow, E.: Theoretische Elektrotechnik, Verlag Technik, Berlin, 1986			

Modul	Wahlpflichtmodule I bis V			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	Wahlpflichtmodul I bis V		
	Sprache	Englisch oder deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. Sem. und 2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Pflicht
Lehrform/SWS	Methoden	Vorlesung, Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Seminar, Labor		
	Anzahl SWS	4		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	jeweils 6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	Entsprechend der für das gewählte Modul in der FPO festgelegten Prüfungsleistung			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	<p>Die Studierenden erwerben ergänzende Fähigkeiten sowie vertieftes Fachwissen in den ausgewählten Teilgebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Übertragungstechnik. • Verfahrenstechnik • Aktuelle Themen Erneuerbarer Energien oder der Elektrotechnik • Nachrichtentheorie • Embedded Systems • Plasmatechnik • Moderne Methoden der Regelungstechnik • Windenergieanlagen • Wasserstofftechnologie, Brennstoffzellensysteme • Solare Systeme • Spezielle Probleme der Antriebstechnik • Elektromobilität • Fahrzeugsimulation • Fahrzeugmanagementsysteme • Lasertechnik • Leistungselektronik • Automatisierungs- und Kommunikationssysteme • Informatik <p>je nach aktuellem Angebot an Wahlpflichtmodulen und nach Interessenlage der Studierenden.</p>			
Inhalt	Als Lehrangebot werden Veranstaltungen entsprechend §6 der Studienordnung bzw. aus dem oben gelisteten Themenpool (Modulliste in der Anlage) angeboten. Der Themenpool ist offen, d. h. das Angebot kann von Semester zu Semester variieren.			
Literatur	Je nach angebotener Lehrveranstaltung			

Modul	ETM3700 - Projektmanagement			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3700 - Projektmanagement		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Pflicht
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Seminare		
	Anzahl SWS	0V+2SU+0Ü+0L+2S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	EA 90			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden haben ein Verständnis entwickelt für Führungsaufgaben, -organisation, -techniken und – mittel zur erfolgreichen Abwicklung eines Projektes im speziellen Bereich der erneuerbaren Energien anhand der DIN 69901. Mit Hilfe des PM soll durch die Studierenden die Projektabwicklung zur Erreichung des Projektzieles in der geforderten Qualität, der geplanten Zeit, mit optimalem Einsatz von Personal – und Kapitalressourcen effizient gestaltet werden.			
Inhalt	Begriffsdefinitionen, Unterscheidung von anderen, ähnlichen Begriffen, Zieldefinitionen, PM- Methodik und Prozessmodell, Anwendung am Praxisbeispiel, aktuelle Entwicklungen			
Literatur	Hobel, B. / Schütte, S: Business – Wissen Projektmanagement von A- Z: Kompetent entscheiden. Richtig handeln, 2006, Project Management Institute (Hrsg). PMBOK – A Guide to the Project Management Body of knowledge, 2005. Schelle. H.: Projekte zum Erfolg führen, Projektmanagement systematisch und kompakt, 5 Auflage,2007. Schelle, H. / Ottmann, R. / Pfeiffer A.: Projekt Manager, 2. Auflage, 2005.			

Modul	ETM3800 - Energie- und Umweltmanagement			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3800 - Energie- und Umweltmanagement		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Pflicht
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung		
	Anzahl SWS	0V+4SU+0Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	M30			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden haben ein Verständnis für die Notwendigkeit einer nachhaltigen Entwicklung auf globaler bis hin zu betriebswirtschaftlicher Ebene entwickelt. Sie verfügen über ein Verständnis der Zusammenhänge zwischen Treibhauseffekt, Klimawandel und den daraus resultierenden internationalen Vereinbarungen. Sie besitzen aktuelle Kenntnisse über den Stand und Probleme der Energiewende in Deutschland, den Emissionshandel, Umweltmanagementsysteme, Energiemanagementsysteme und über Möglichkeiten der Effizienzsteigerung von Energieumwandlungen, Energieeinsparung und Integration von erneuerbaren Energien.			
Inhalt	Nachhaltigkeit, UN Konferenzen für Umwelt und Entwicklung, Umsetzung in der EU und Deutschland; globale Umweltprobleme (Ozonabbau, Treibhauseffekt); Klimarahmenkonvention, Konferenzen der Unterzeichnerstaaten, EU Klimapolitik, Emissionshandel, JI und CDM: IPCC Berichte: Effizienzsteigerung bei der Energieumwandlung, Bewertung der Kernenergie, Energieeinsparung (ISO 50000), Energiemarkt (Strombörse), Contracting, CCS; Umweltmanagementsysteme, Genehmigungsverfahren und Umweltverträglichkeitsprüfungen (Beispiel Windkraftanlagen)			
Literatur	Aktuelle Publikationen wie z.B. den letzten Sachstandsbericht des IPCC, die EMAS III Verordnung oder den UBA Leitfadens zur Einführung von Energiemanagementsystemen, werden über die ILIAS Plattform zur Verfügung gestellt. Vertiefende Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modul	ETM3900 - Masterarbeit mit Kolloquium			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3900 - Masterarbeit mit Kolloquium		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	3. Sem.	Regelsemester	3. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Pflicht
Lehrform/SWS	Methoden			
	Anzahl SWS			
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	Mindestens 16 h		Σ 900 h
	Eigenstudium	884 h		
Kreditpunkte	30 (Master-Arbeit: 27 CP, Master-Kolloquium: 3 CP)			
Voraussetzung lt. Studienordnung	siehe §§ 5 und 7 der jeweiligen Fachprüfungsordnung			
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	<ul style="list-style-type: none"> - Master-Arbeit (6 Monate; Umfang max. ca. 100 Seiten zzgl. Gliederung und Anhang; §§ 24 – 26 Rahmenprüfungsordnung) - Master-Kolloquium (siehe § 27 Rahmenprüfungsordnung) 			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	<p>Nachweis der Befähigung, die in § 2 der Studienordnung festgelegten Anforderungen an den Master-Abschluss erfüllen zu können.</p> <p>Insbesondere weisen die Kandidaten mit dieser Arbeit nach, dass sie über das im Rahmen des ersten berufs befähigenden Studiums erworbene fachliche Wissen hinausgehende vertiefte theoretische Kenntnisse verfügen.</p> <p>Anhand des in der Master-Arbeit behandelten Spezialgebietes machen sie deutlich, dass sie in der Lage sind, komplexe Aufgabenstellungen zu lösen. Sie können fachübergreifend neue Lösungsansätze formulieren, die über den derzeitigen Wissensstand hinausgehen. Die Master-Arbeit lässt erkennen, dass die Studierenden über weitreichende analytische Fähigkeiten verfügen und ihr Wissen in selbständiger Arbeit in Problemlösungen umsetzen können. Die Studierenden wenden ihre Fähigkeiten an, Entwicklungsrichtungen auf ingenieurwissenschaftlichem Gebiet sowie zukünftige Problemstellungen und Anforderungen zu erkennen und zielgerichtet in ihre Tätigkeit einzubeziehen.</p>			
Inhalt	themenspezifisch			
Literatur	themenspezifisch			

Wahlpflichtmodule

Modul	Breitbandtechnik I			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM1600 - Übertragungstechnik I		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse aus den Bachelor-Vorlesungen „Signale und Systeme“, „Nachrichten- und Hochfrequenztechnik“			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	EA 75			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Das Modul Übertragungstechnik I vermittelt grundlegende und fortgeschrittene Konzepte der drahtlosen und drahtgebundenen Datenübertragung.			
Inhalt	Die Studierenden lernen technische Grundlagen, Modulationsverfahren, erweiterte Kanalkodierungsverfahren, und andere Aspekte der Signalverarbeitung kennen. Am Beispiel aktueller drahtgebundener und drahtloser Übertragungsstandards (z.B. Ethernet, Mobilfunk etc.) werden Probleme und Lösungen z.B. im Bereich von Mehrantennen- und Mehrnutzertechniken erörtert. Ergänzt wird das Modul durch praxisnahe Anwendungen der dargestellten Technologien.			
Literatur	Nachrichtenübertragung: K.-D. Kammeyer and A. Dekorsy, Springer Vieweg (2017) Software Defined Radio with Zynq Ultrascale+ RFSoc, Strathclyde Academic Media (2023) Mobile Radio Communications: R. Steele and L. Hanzo, Wiley & Sons Ltd (1999) Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modul	Solare Systeme			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM1700 - Solare Systeme		
	Sprache	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Regenerative Energien		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, praxisorientierte Laborarbeit		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		Σ 180 h
	Eigenstudium	116h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M 30 + ÜS		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden besitzen Kenntnisse in den naturwissenschaftlich-technischen Grundlagen der Energieerzeugung aus Sonnenstrahlung sowie der dazugehörigen Anlagentechnik und deren Anwendung. Sie haben die Fähigkeit, die einzelnen Möglichkeiten der Nutzung der Sonnenenergie hinsichtlich ihrer Einsetzbarkeit unter Beachtung der standörtlichen Gegebenheiten zu bewerten.		
Inhalt		Sonnenstrahlung: physikalische Grundlagen, Wechselwirkung zwischen Strahlung und Materie, Treibhauseffekt Berechnungen. Photovoltaik: Grundlagen, Schaltungen, Komponenten eines PV Systems in insel- und netzgekoppelten Anwendungen, Planung und Anwendung von PV-Systemen. Solarthermische Systeme: Konfigurationen, Solarkollektoren, Heißwasserspeicher, Planung und Anwendungen, solares Kühlen, passive solarthermische Systeme.		
Literatur		Larry D. Partain: Solar Cells and Their Applications, John Wiley & Sons, New York, 1995. Markvart, Tomas: Solar Electricity. John Wiley & Sons, New York, 1996. Antony, F.; Dürschner, C.; Remmers, K.-H.: Photovoltaik für Profis. 2. Auflage, Solarpraxis AG, Berlin 2009. Goswami, D.Y. et. al.: Principles of Solar Engineering, Taylor & Francis 2000. Volker Quaschnig Regenerative: Energiesysteme, Hanser 2005. Felix Peuser et. al.: Solar Thermal Systems, James & James, 2002. Soteris A. Kalogirou: Solar Energy Engineering, Elsevier 2009. Hadamowsky, H.-F.; Jonas, D.: Solarstrom / Solarthermie, Vogel 2007.		

Modul	Nachrichtentheorie			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM2300 - Nachrichtentheorie		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben ergänzende Fähigkeiten sowie vertieftes Fachwissen in dem ausgewählten Teilgebiet Nachrichtentheorie. Sie verfügen nach Absolvierung der Lehrveranstaltung über vertiefte theoretische Kenntnisse und Fähigkeit zur Anwendung von Feldern und Wellen in der Technik. Sie erkennen und verstehen feldtheoretische Probleme beim Entwurf von technischen Geräten und Systemen und verfügen über die Fähigkeit zur Lösung feldtheoretischer Probleme mit geeigneten analytischen und numerischen Methoden.		
Inhalt		Wellenleiter - Feldentwicklung mit Wellenfunktionen - Integrierte Mikrowellenschaltungen - Terahertztechnik - Informationstheorie - Quellkodierung - Kanalkapazität - Modulations- und Demodulationsverfahren - Viterbi-Algorithmus		
Literatur		Unger H.-G.: Elektromagnetische Theorie für die Hochfrequenztechnik Bd. 1 und 2. Van Trees, H.L.: Detection, Estimation, and Modulation Theory Wiley, 2001. Schwartz, M.: Information Transmission, Modulation, and Noise, McGraw-Hill, 1984 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Optische Nachrichtentechnik-M			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM2500 - Optische Nachrichtentechnik-M		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung	Darf nicht belegt werden, wenn das Modul ETB6620 im Bachelor-Studiengang belegt wurde.			
Zusätzl. empf. Voraussetzungen	Grundkenntnisse im Bereich Nachrichten- und Hochfrequenztechnik			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zur Informationsübertragung mit Licht und die Fähigkeit zur Projektierung moderner optischer Nachrichtensysteme. Sie können die theoretischen Vorlesungsinhalte praktisch anwenden und haben vertiefte Kenntnisse von der modernen optischen Nachrichtenmesstechnik.			
Inhalt	Optische Grundlagen, Führung optischer Strahlung in Lichtwellenleitern, Elektrooptische Wandler, LED's und Laserdioden, Optische Empfangsdioden, Optische Sender und Empfänger, Optische Übertragungssysteme. Laborexperimente: Dämpfung, Dispersion von LWL, Laser- und Photodioden, Optische Übertragungssysteme, Laborexperimente zu den genannten Inhalten			
Literatur	Lutzke, D.: Lichtwellenleitertechnik, Pflaum Verlag, München, 1986. Opielka D.: Optische Nachrichtentechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, 1995. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modul	Embedded Systems			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM2600 - Embedded Systems		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Übung, Labor, Seminare		
	Anzahl SWS	0V+0SU+1Ü+1L+2S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform				
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Sie verfügen über anwendungsbereite Kenntnisse typischer Architekturen, Implementierungen, Entwicklungsverfahren und Einsatzgebiete von eingebetteten Systemen.			
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendung eines Echtzeit-Betriebssystems für Embedded Systems - Modellbasierte Software-Entwicklungsverfahren - Automatische Code-Generierung - Durchführung von SW-Updates - Parameter-Applikationen - Architekturen moderner Mikro-Controller - HW/SW-Entwicklung für sicherheitskritische Systeme 			
Literatur	<p>J. Ganssle: The Art of Designing Embedded Systems; Elsevier; Amsterdam; 2008, 2nd edition. A. S. Berger: Embedded Systems Design; An Introduction to Processes, Tools, and Techniques; CMP Media LLC; 2002. J. J. Labrosse: MicroC/OS-III; Micrium Press; Weston, Florida, 2010 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>			

Modul	Plasmatechnik			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM2700 - Plasmatechnik		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden vertiefen ihre Methodenkenntnisse als Basis zur selbstständigen fachbezogenen Anwendung.		
Inhalt		Grundlagen, Kinetik reaktiver Plasmen; Plasma-Wand-Wechselwirkungen; Plasmaquellen; Niedertemperaturplasmen - Anwendung und Diagnostik; Fusionsplasmen - Einschlusskonzepte; Plasmaheizung; Fusionskraftwerk		
Literatur		Kegel: Plasmaphysik, Springer Verlag, Berlin, 1998 und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben		

Modul	Übertragungstechnik II			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM2800 - Übertragungstechnik II		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		Σ 180 h
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen	Grundlegende Kenntnisse aus den Bachelor-Vorlesungen „Signale und Systeme“, „Nachrichten- und Hochfrequenztechnik“			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	M30			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Das Modul Übertragungstechnik II vermittelt grundlegende und fortgeschrittene Konzepte der drahtlosen und drahtgebundenen Datenübertragung.			
Inhalt	Die Studierenden lernen die einzelnen Komponenten drahtgebundener und drahtloser Netze kennen. Teile der Standards sollen Anhand von Beispielen ein- bzw. umgesetzt werden. Weiterhin werden Theorie und Praxis erweiterter Modulationsverfahren in optischen (z.B. WDM) und drahtlosen Übertragungsverfahren (OTFS, FBMC, GFDM etc.) dargestellt.			
Literatur	Nachrichtenübertragung: K.-D. Kammeyer and A. Dekorsy, Springer Vieweg (2017). Software Defined Radio with Zynq Ultrascale+ RFSoc, Strathclyde Academic Media (2023) Mobile Radio Communications: R. Steele and L. Hanzo, Wiley & Sons Ltd (1999) OTFS Modulation: Theory and Applications: S. Mohammed, R. Hadani, A. Chockalingam, Wiley (2024) Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Moderne Methoden der Regelungstechnik			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM2900 - Moderne Methoden der Regelungstechnik		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Sie vertiefen und erweitern die im ersten berufsqualifizierenden Abschluss erworbenen Kenntnissen der Regelungstechnik. Sie sind in der Lage weiterführende Verfahren und Methoden der Regelungstechnik bei der Lösung von Aufgaben in der Automatisierungstechnik anzuwenden.			
Inhalt	Mehrgrößenregelungen, adaptive Systeme, Beschreibung und Regelung nichtlinearer Systeme, wissensbasierte Verfahren der Regelungstechnik wie Fuzzy-Logik & KNN, hybride Regelungssysteme, digitale Regelungssysteme			
Literatur	Zacher, Serge: Duale Regelungstechnik, Berlin, Offenbach, VDE Verlag GmbH, 2003. K. Åström, T. Hägglund: PID Controllers: Theory, Design and Tuning, Instrument Society of America. Lutz, H., Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik, Frankfurt am Main, Harri Deutsch Verlag, 2003. Schulz, G.: Regelungstechnik (Mehrgrößenregelung - Digitale Regelung - Fuzzy-Regelung), München, Oldenbourg, 2002. Koch, M., Kuhn, Th., Wernstedt, J.: FuzzyControl. München, Oldenbourg, 1996. Jang, J.-S.R., Sun, C.-T., Mitzutani, E.: Neuro-Fuzzy and Soft Computing, Prentice-Hall, 1997. Unbehauen, H.: Regelungstechnik I, II und III, Braunschweig, Wiebaden: Vieweg Verlag. Steffenhagen, B.: Kleine Formelsammlung Regelungstechnik, Carl Hanser Verlag, 2010.			

Modul	Windenergieanlagen			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3000 - Windenergieanlagen		
	Sprache	Englisch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden kennen den prinzipiellen Aufbau eines Antriebsstrangs von Windenergieanlagen im Hinblick auf Aerodynamik und die elektrische Antriebstechnik. Dabei liegt der Schwerpunkt auf netzgekoppelten Anlagen. Dadurch sind sie befähigt, die Komponenten einer Windkraftanlage sowohl im Einzelnen als auch in ihrem Zusammenwirken zu verstehen und auszulegen.			
Inhalt	Theorie der Windströmungen, Grundlagen der Strömungsmechanik, Tragflügeltheorie, Bauarten von Windturbinen, Aufbau und Auslegung von Windturbinen nach Betz und Schmitz, Grundlagen Antriebstechnik, Drehzahlsteuerung Elektrischer Maschinen.			
Literatur	Gasch, Twele: Windkraftanlagen, Teubner 4. Aufl.. Heier, S.: Grid Integration of wind energy conversion systems, John Wiley & Sons. Molly, J.-P. : Windenergie, Hüthig Jehle Rehm und weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modul	Wasserstofftechnologie			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3100 - Wasserstofftechnologie		
	Sprache	Englisch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+4SU+0Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	80 h		
	Eigenstudium	100 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung	Darf nicht belegt werden, wenn REB5600 im Bachelor-Studium belegt wurde.			
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	M30 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Sie verfügen über ein umfassendes Wissen zu Problemstellungen und technischen Lösungen bei der Wasserstoff-erzeugung, -speicherung, -nutzung und Grundlagenwissen im Bereich der Brennstoffzellentechnik. Sie kennen die wichtigen Verfahren und Systeme hinsichtlich der Einbindung in elektrische Versorgungs- und Inselnetze und können sie in Anwendungsaufgaben nutzen. Die Teilnehmer sind befähigt, regenerative Energiesysteme durch Einbindung wasserstoffbasierter Verfahren den Marktanforderungen anzupassen.			
Inhalt	Phys./chem. Eigenschaften des Wasserstoffs, Wasserstoff-erzeugung durch Elektrolyse und chem./biol. Verfahren (inkl. Kreisprozesse), Speicherung und Transport für stationäre und mobile Anwendungen / Wasserstoff-Infrastruktur, Theorie und automatisierter Betrieb von Brennstoffzellen, Wasserstoffbetrieb von Gasturbinen und Verbrennungsmaschinen, Sicherheitsaspekte, 4 Laborversuche entsprechend Schwerpunktbildung			
Literatur	Winter, C.-J.; Nitsch, J.: Hydrogen as an Energy Carrier / Wasserstoff als Energieträger, Springer Verlag, Berlin 1988. Kurzweil, P.: Brennstoffzellentechnik, Springer Vieweg 2013, Sternier, M.; Stadler, I.; Energiespeicher, Springer 1. Aufl. 2014 Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modul	Brennstoffzellensysteme			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3200 - Brennstoffzellensysteme		
	Sprache	Englisch oder Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen	ETM 3100 oder REB 5600			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	M30 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Sie verfügen über ein umfassendes Wissen zu Problemstellungen und technischen Lösungen bei der Konzipierung und Realisierung von Brennstoffzellensystemen. Sie kennen die wichtigsten Brennstoffzellentypen und ihre Einsatzgebiete. Sie beherrschen die theoretische Beschreibung, Simulation und Automatisierung von PEM-Brennstoffzellensystemen sowie ihre Einbindung in elektrische Insel- und Versorgungsnetze und können sie in Anwendungsaufgaben nutzen.			
Inhalt	Theorie und Modellierung der Brennstoffzelle, Brennstoffzellentypen, Auslegung und Automatisierung von PEM-Brennstoffzellensystemen, BZ-Einbindung in Antriebe und Energieversorgungsnetzungen, Laborversuche entsprechend Schwerpunktbildung			
Literatur	Kurzweil, P.: Brennstoffzellentechnik, Springer Vieweg 2013, O'Hayre, R. P.; Colella, W. G. u.a.: Fuel Cell Fundamentals, Wiley New York, 2009. Töpler, J.; Lehmann, J.: Wasserstoff und Brennstoffzelle – Technologien und Marktperspektiven, 2. Auflage, Springer Berlin 2017. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modul	Spezielle Probleme der Antriebstechnik			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3300 - Spezielle Probleme der Antriebstechnik		
	Sprache	Deutsch, Englisch möglich		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden können die Verfahren der feldorientierten Regelung auf spezielle Problemstellungen wie z.B. die Drehzahlregelung von Reluktanz- oder doppelt gespeister Asynchronmaschine sowie auf die Regelung kompletter Frequenzumrichter anwenden.			
Inhalt	Raumzeigemodell für Drehfeldmaschinen, Drehzahlregelung von Synchron-(Reluktanz)maschinen sowie Asynchronmaschinen mit Kurzschlussläufer sowie doppelt gespeist, Zwischenkreisspannungsregelung von Netzpulsstromrichtern, Effizienter Teillastbetrieb von Antrieben mit Asynchron- oder Synchronmaschinen, Reglerprogrammierung, Sensorlose Regelungsverfahren			
Literatur	Schröder, D.: „Elektrische Antriebe 2, Regelung von Antrieben“, Springer Verlag und weitere Literatur wird während der Lehrveranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Projektseminar Elektromobilität			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3400 - Projektseminar Elektromobilität		
	Sprache	Deutsch, Englisch möglich		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. oder 2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminar, Labor		
	Anzahl SWS	0V+0SU+0Ü+2L+2S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h Seminar, experimentelle Arbeit		Σ 180 h
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Dokumentation der experimentellen Arbeiten		
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	EA 90			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Sie kennen sich mit Grundbegriffen der Elektromobilität aus, besitzen Grundlagenkenntnisse im Bereich der elektrischen Antriebstechnik, elektrischer Speichertechnologien und der Brennstoffzellentechnik und können diese theoretischen Kenntnisse praktisch an realen Fahrzeugen anwenden.			
Inhalt	Grundlagen zur Antriebs- und Fahrwerkmechanik, Grundlagen elektrischer Antriebstechnik, Grundlagen Wasserstoff- und Speichertechnologien (Batterie und UltraCaps), Praktische Tätigkeit am Fahrzeug zwecks Auslegung und Test von einzelnen Komponenten			
Literatur	Wird während der Lehrveranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Aktuelle Themen Erneuerbarer Energien I			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3410 - Aktuelle Themen Erneuerbarer Energien I		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	EA75			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien kennen und einordnen können. Sie sind in der Lage diese in die Lösung praktischer Aufgabenstellungen einzubeziehen und sind damit optimal auf die Praxis vorbereitet.			
Inhalt	<p>Auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien ist eine rasante Entwicklung zu beobachten. Das betrifft die Verfahrensentwicklung, Realisierung neuer System- und Automatisierungskonzepte und den Aufbau von neuen Anlagen in der Praxis. Ziel des Moduls ist es die Studenten mit neuen Entwicklungen vertraut zu machen und sie optimal für die Praxis vorzubereiten. Dazu sollen Dozenten aus der Industrie und von mit der HOST kooperierenden Forschungseinrichtungen, auch aus dem Ausland, zum Einsatz kommen.</p> <p>Die Kreditpunkte können alternativ auch durch eine Kombination fachlich passender Teilleistungen erbracht werden. Das Belegen von passenden (Teil)modulen ist somit im Rahmen der Anerkennung möglich. Mindestens eine Teilleistung muss hierbei benotet werden.</p>			
Literatur	Wird während der Lehrveranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Aktuelle Themen der Elektrotechnik I			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3411 - Aktuelle Themen der Elektrotechnik I		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. oder 2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich, je nach aktuellem Angebot
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	2SU+2Ü		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		Σ 180 h
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung	keine			
Zusätzl. empf. Voraussetzungen	Mit jeweiligem Dozenten zu klären.			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	EA75			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Elektrotechnik kennen und einordnen können. Sie sind in der Lage, diese in die Lösung praktischer Aufgabenstellungen einzubeziehen und sind damit optimal auf die Praxis vorbereitet.			
Inhalt	<p>Auf dem Gebiet der Elektrotechnik ist eine rasante Entwicklung zu beobachten. Das betrifft die Verfahrensentwicklung, Realisierung neuer System- und Automatisierungskonzepte und den Aufbau von neuen Anlagen in der Praxis. Ziel des Moduls ist es, die Studierenden mit neuen Entwicklungen vertraut zu machen und sie optimal für die Praxis vorzubereiten. Dazu sollen Dozenten aus der Industrie und von mit der HOST kooperierenden Forschungseinrichtungen, auch aus dem Ausland, zum Einsatz kommen.</p> <p>Die Kreditpunkte können alternativ auch durch eine Kombination fachlich passender Teilleistungen erbracht werden. Das Belegen von passenden (Teil)modulen ist somit im Rahmen der Anerkennung möglich. Mindestens eine Teilleistung muss hierbei benotet werden.</p>			
Literatur	Wird während der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.			

Modul	Aktuelle Themen Erneuerbarer Energien II			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3420 - Aktuelle Themen Erneuerbarer Energien II		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	EA75			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien kennen und einordnen können. Sie sind in der Lage diese in die Lösung praktischer Aufgabenstellungen einzubeziehen und sind damit optimal auf die Praxis vorbereitet.			
Inhalt	<p>Auf dem Gebiet der erneuerbaren Energien ist eine rasante Entwicklung zu beobachten. Das betrifft die Verfahrensentwicklung, Realisierung neuer System- und Automatisierungskonzepte und den Aufbau von neuen Anlagen in der Praxis. Ziel des Moduls ist es die Studenten mit neuen Entwicklungen vertraut zu machen und sie optimal für die Praxis vorzubereiten. Dazu sollen Dozenten aus der Industrie und von mit der HOST kooperierenden Forschungseinrichtungen, auch aus dem Ausland, zum Einsatz kommen.</p> <p>Die Kreditpunkte können alternativ auch durch eine Kombination fachlich passender Teilleistungen erbracht werden. Das Belegen von passenden (Teil)modulen ist somit im Rahmen der Anerkennung möglich. Mindestens eine Teilleistung muss hierbei benotet werden.</p>			
Literatur	Wird während der Lehrveranstaltung bekannt gegeben			

Modul	Aktuelle Themen der Elektrotechnik II			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3421 - Aktuelle Themen der Elektrotechnik II		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. oder 2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich, je nach aktuellem Angebot
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	2SU+2Ü		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		Σ 180 h
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung	keine			
Zusätzl. empf. Voraussetzungen	Mit jeweiligem Dozenten zu klären.			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	EA75			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Ziel des Moduls ist, dass die Studierenden die neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Elektrotechnik kennen und einordnen können. Sie sind in der Lage, diese in die Lösung praktischer Aufgabenstellungen einzubeziehen und sind damit optimal auf die Praxis vorbereitet.			
Inhalt	<p>Auf dem Gebiet der Elektrotechnik ist eine rasante Entwicklung zu beobachten. Das betrifft die Verfahrensentwicklung, Realisierung neuer System- und Automatisierungskonzepte und den Aufbau von neuen Anlagen in der Praxis. Ziel des Moduls ist es die Studierenden mit neuen Entwicklungen vertraut zu machen und sie optimal für die Praxis vorzubereiten. Dazu sollen Dozenten aus der Industrie und von mit der HOST kooperierenden Forschungseinrichtungen, auch aus dem Ausland, zum Einsatz kommen.</p> <p>Die Kreditpunkte können alternativ auch durch eine Kombination fachlich passender Teilleistungen erbracht werden. Das Belegen von passenden (Teil)modulen ist somit im Rahmen der Anerkennung möglich. Mindestens eine Teilleistung muss hierbei benotet werden.</p>			
Literatur	Wird während der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.			

Modul	Projekt EE			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3610 - Projekt EE		
	Sprache	Deutsch, Englisch möglich		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. oder 2.Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminar und Labor		
	Anzahl SWS	0V+0SU+0Ü+3L+1S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		Σ 180 h
	Eigenstudium	116 h		
Kreditpunkte		6		
Verantwortlicher Fachbereich		beide		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 160		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Im Rahmen einer Projektarbeit wird neben Fachkompetenz auch Methoden- und Personalkompetenz erworben. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, selbständig ein größeres Projekt auf dem Gebiet der Erneuerbaren Energien zu bearbeiten, sich selbst und ihre Projekte zu organisieren sowie im Team mit Kritik und Konflikten angemessen umzugehen.		
Inhalt		Themen werden von den Lehrverantwortlichen ausgegeben		
Medienformen		-		
Literatur		-		

Modul	Projekt AE			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3620 - Projekt AE		
	Sprache	Deutsch, Englisch möglich		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. oder 2.Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminar und Labor		
	Anzahl SWS	0V+0SU+0Ü+3L+1S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		Σ 180 h
	Eigenstudium	116 h		
Kreditpunkte		6		
Verantwortlicher Fachbereich		beide		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		EA 160		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Im Rahmen einer Projektarbeit wird neben Fachkompetenz auch Methoden- und Personalkompetenz erworben. Die Studierenden erlangen die Fähigkeit, selbständig ein größeres Projekt auf einem Gebiet der Elektrotechnik /Elektronik zu bearbeiten, sich selbst und ihre Projekte zu organisieren sowie im Team mit Kritik und Konflikten angemessen umzugehen.		
Inhalt		Themen werden von den Lehrverantwortlichen ausgegeben		
Medienformen		-		
Literatur		-		

Modul	Industrielle Kommunikationssysteme-M			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM2910 – Industrielle Kommunikationssysteme-M		
	Sprache	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Labor, Seminar		
	Anzahl SWS	0V+3SU+0Ü+1L+1S		

Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	80	Σ 180 h
	Eigenstudium	100 h Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung	
Kreditpunkte		6	
Voraussetzung lt. Studienordnung		Darf nicht belegt werden, wenn das Modul ETB5320 im Bachelor-Studiengang belegt wurde.	
Zusätzl. empf. Voraussetzungen		Grundkenntnisse der Mathematik, digitaler Schaltungen, Bauelemente und der Nachrichtentechnik sowie der Automatisierungstechnik.	
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		M30 +ÜS	
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen der industriellen Kommunikationssysteme (Netzwerke und Feldbusse) und deren Anwendung in der Praxis. Sie sind in der Lage, die typischen Systeme in ihren Eigenschaften zu charakterisieren, auszuwählen und einzusetzen. Des Weiteren können Sie sich vertiefend in die fachlichen Inhalte der industriellen Kommunikationssysteme einarbeiten und diese in Form eines wissenschaftlichen Vortrags präsentieren.	
Inhalt		Anforderungen an industrielle Kommunikationssysteme, Topologien, Kommunikationsmodelle, Buszugriffsverfahren, Datensicherung, Informationsdarstellung, Telegrammformate, Protokolle, Schnittstellenstandards, Übertragungsmedien und Verbindung von Netzen. Behandlung ausgewählter Netzwerke und Feldbusse wie z. B. CAN-Bus, ASI, PROFIBUS, INTERBUS, SERCOS div. Industrial Ethernet-Lösungen sowie OPC UA und TSN (Time Sensitive Network). Vertiefende Ausarbeitung eines Themas zu den industriellen Kommunikationssystemen und Präsentation in einem wissenschaftlichen Fachvortrag.	
Medienformen		Folien-/Beamer- und Tafelpräsentation und Einsatz realer Versuchsaufbauten. Lehrveranstaltungsmaterialien und ein Lernmodul zum Thema sind auf der Lernplattform ILIAS des E-Learning-Centers Stralsund in elektronischer Form verfügbar.	
Literatur		Schnell, G.: Bussysteme in der Automatisierungstechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig/Wiesbaden, Aktuelle Auflage; Furrer, F.J.: Ethernet-TCP/IP für die Industrieautomaten, Hüthig Verlag, Heidelberg, aktuelle Auflage; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.	

Modul	Automatisierungssysteme-M			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM2920 - Automatisierungssysteme-M		
	Sprache	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminar und Nachbereitung, projektorientierte Laborarbeit		
	Anzahl SWS	0V+0SU+0Ü+3L+2S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	32 h Seminar, Konsultation 48 h Labor		Σ 180 h
	Eigenstudium	100 h Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung	Darf nicht belegt werden, wenn das Modul ETB6420 im Bachelor-Studiengang belegt wurde.			
Zusätzl. empf. Voraussetzungen	Stoff der Vorlesung ETB3500 - Steuerungs- und Aktortechnik bzw. Grundlagen der Steuerungs- und Regelungstechnik oder vergleichbar.			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	EA 90			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	<p>Die Studierenden verfügen über ein Verständnis für die komplexe Welt der Automatisierungstechnik, wobei sie insbesondere typische dort eingesetzte Hardware- und Softwaresysteme sowie deren Eigenschaften und Strukturen kennen. Sie sind in der Lage ein Automatisierungssystem mittleren Schwierigkeitsgrads entsprechend den Vorgaben zu entwerfen und umzusetzen, einschließlich der erforderlichen Dokumentation. Sie können ein Projekt zur Automatisierung eines Produktions- bzw. Fertigungsprozesses oder eines Prozesses der Prozessindustrie nach einem vorgegebenen Lastenheft bearbeiten, ein Pflichtenheft (Analyse der Anforderungen eines Lastenheftes und Formulierung funktionaler Anforderungen) erstellen, eine Entwicklerdokumentation (Entwurf, Implementierung und Test) und eine Bedienungsanleitung anfertigen. Sie können ihre Ergebnisse in Zwischenberichten als Kurzvortrag sowie in einer Abschlusspräsentation (20 Minuten + Diskussion + Fragen) präsentieren und in der Praxis vorführen. Zusätzlich können Sie auch einen selbst erarbeiteten vertiefenden Fachvortrag zu ausgewählten Themen wie z.B. Zuverlässigkeit von Automatisierungssystemen, Realzeitbetriebssysteme in Automatisierungssystemen halten (20 Minuten + Diskussion).</p> <p>Die Studierenden können Methoden des ingenieurmäßigen und wissenschaftlichen Arbeitens anwenden, festigen ihre Personalkompetenz und die Fähigkeiten zur Teamarbeit, da die Bearbeitung des Projektes (Entwurf, Implementierung und</p>			

	Test) im Labor und in selbstständiger Organisation in der Gruppe erfolgt und erfolgreich abgeschlossen werden muss.
Inhalt	<p>Anforderungen an Systeme der Automatisierungstechnik, Automatisierung technischer Prozesse und Prozesskopplungsarten, Sicherheit und Zuverlässigkeit, Grundstrukturen der Prozessautomatisierung, Automatisierungs- und Prozessleitsysteme, Bussysteme, Realzeitbetriebssysteme. Im Selbststudium auf der Basis eines Vorlesungsskriptes.</p> <p>Bearbeitung einer komplexen Projektaufgabe in kleinen Gruppen im Labor, die die Analyse, die Anfertigung des Pflichtenheftes, den Entwurf, die Implementierung, den Test, die Entwicklerdokumentation (Entwurf, Implementierung und Test), Bedienungsanleitung sowie die Präsentation der Ergebnisse einschließlich deren Vorführung umfasst.</p> <p>Als Entwicklungsumgebung wird das TIA-Portal der Firma Siemens in der aktuellen Version eingesetzt.</p> <p>Die Bearbeitung erfolgt in Gruppen mit jeweils 2-3 Studierenden. Notwendige Absprachen zwischen den Projektgruppen, erfolgen über einen Ansprechpartner in der Gruppe (Projektleiter). Die Gruppe organisiert sich selbst. Das Projekt muss erfolgreich abgeschlossen werden. Benotet wird die Dokumentation und die Abschlusspräsentation zusammen, die wiederum die Präsentation, die Gestaltung und den qualitativen Inhalt inklusive Abschlussdiskussion und Vorführung enthält. Zusätzlich geht in die Bewertung ein seitens jeder Gruppe vertiefender Fachvortrag ein, welcher eigenständig auszuarbeiten und zu präsentieren ist.</p> <p>Am Ende des Semesters findet ein Abschlussgespräch zur Erläuterung der Bewertung statt und um ein Feedback zum Projekt und den weiteren Leistungen zu erhalten.</p>
Medienformen	Folien-/Beamer- und Tafelpräsentation und Einsatz realer Versuchsaufbauten. Lehrveranstaltungsmaterialien sind auf der Lernplattform ILIAS des E-Learning-Centers Stralsund in elektronischer Form verfügbar.
Literatur	<p>Bolch: Prozessautomatisierung, Teubner Verlag, Stuttgart, 1994.</p> <p>Färber, G.: Prozessrechentchnik, Springer Verlag, Berlin/Heidelberg, 1992.</p> <p>Schnell, G.: Bussysteme in der Automatisierungstechnik, Vieweg Verlag, Braunschweig/ Wiesbaden, aktuelle Auflage; DIN IEC 61131 Teil 1 -5.</p> <p>Siemens AG, SIMATIC STEP 7 (TIA Portal) Optionen Open Development Kit 1500S V2.0, Programmier- und Bedienhandbuch, 09/2016, A5E35253935-AC.</p> <p>Siemens AG, TIA Portal - Ein Überblick der wichtigsten Dokumente und Links – Steuerung, URL: https://support.industry.siemens.com/cs/document/65601780/tia-portal-ein-%C3%BCberblick-der-wichtigsten-dokumente-und-links-steuerung?dti=0&lc=de-WW; Letzter Aufruf am 28.09.2019.</p> <p>Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>

Modul	Leistungselektronik-M			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3310 - Leistungselektronik-M		
	Sprache	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, praxisorientierte Laborarbeit, Seminar		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+1S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	80 h		
	Eigenstudium	100 h Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung	Darf nicht belegt werden, wenn das Modul ETB6810 im Bachelor-Studiengang belegt wurde.			
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Studierende haben Kenntnisse über den Aufbau, die Funktionsweise und das Betriebsverhalten ausgewählter leistungselektronischer Stellglieder. Sie sind in der Lage, nach gegebenen Anforderungen und Randbedingungen geeignete Schaltungen auszuwählen und zu dimensionieren. Die Studierenden können praxisrelevante Aufgabenstellungen im Bereich der Leistungselektronik analysieren, im Labor umsetzen und ihre Ergebnisse dokumentieren.			
Inhalt	Aufbau u. Eigenschaften typischer Halbleiterventile, Stromkommutierungsvorgänge, netzgeführte Einpuls-, Dreipuls- und Sechspulsstromrichter, DC/DC-Wandler, selbstgeführte ein- wie auch dreiphasige Stromrichter, Modulationsverfahren: Unterschwingungsverfahren sowie Raumzeigermodulation, Funktion und Betrieb von Multilevel-Umrichtern, Laborexperimente zu den Vorlesungsinhalten.			
Medienformen	Elektronisches Skript (Beamerpräsentation), Tafel, Laborexperimente			
Literatur	Michel, M.: „Leistungselektronik, Einführung in Schaltungen und deren Verhalten“, Springer Verlag Meyer, M.: „Leistungselektronik, Einführung, Grundlagen, Überblick“, Springer Verlag Jenni, F., Wüest, D.: „Steuerverfahren für selbstgeführte Stromrichter“, PDF über ETH Zürich erhältlich Trzynadlowski, A.: „Introduction to Modern Power Electronics“, Wiley			

Modul	Geregelte Antriebe-M			Niveau/Abschluss: Bachelor Sc.
	LV, Kürzel, Titel	ETM3320 - Geregelte Antriebe-M		
	Sprache	Deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, praxisorientierte Laborarbeit		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+1S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	80 h		Σ 180 h
	Eigenstudium	100 h Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung	Darf nicht belegt werden, wenn das Modul ETB5820 im Bachelor-Studiengang belegt wurde.			
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	<p>Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse über die Methoden der Drehzahl- und Stromregelung elektrischer Maschinen und können elektrische Antriebe regelungstechnisch analysieren und die Regler dazu auslegen.</p> <p>Sie beherrschen Prinzipien des technisch-wissenschaftlichen Arbeitens und deren Systematik und können sie auf Probleme der Antriebstechnik anwenden. Sie beherrschen das Programmiersystem MATLAB/Simulink und sind in der Lage die verschiedene Antriebssysteme eigenständig in mathematischen Modellen abzubilden, in Simulationsmodelle zu überführen und diese zu verifizieren.</p>			
Inhalt	<p>Stromrichter gespeister geregelter Gleichstromantrieb, Optimierung der Strom- und Drehzahlregelkreisen nach Betragsoptimum und symmetrischem Optimum, Modellierung von Drehfeldantrieben mittels der Raumzeigerdarstellung, Feldorientierte Regelung der Synchron- und Asynchronmaschine. Es werden zusätzliche Maschinentypen wie die Synchronreluktanzmaschine oder Anwendungen wie z.B. Lageregelungen für elektrische Lenksysteme erörtert. Sämtliche theoretischen Inhalte werden in der Übung bzw. Simulation mittels Matlab-Simulink bestätigt.</p>			
Medienformen	Elektronisches Skript (Beamerpräsentation), Tafel, Laborexperimente, Simulation mit Matlab-Simulink			
Literatur	<p>Schröder, D.: „Elektrische Antriebe 2, Regelung von Antrieben“, Springer Verlag. Riefenstahl, U.: „Elektrische Antriebssysteme“, Teubner Verlag. Schönfeldt, R.: „Elektrische Antriebe“, Springer Verlag. Hofer, K.: Regelung elektrischer Antriebe, VDE Verlag.</p>			

Modul	Grundlagen Lasertechnik			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	MTSM1930 - Grundlagen Lasertechnik		
	Sprache	Deutsch, Englisch möglich		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	<p>Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu den Grundlagen sowie zum Aufbau und der Funktionsweise von Lasern. Sie lernen die wesentlichen Grundlagen des Laserschutzes und der Wechselwirkungen zwischen Licht und Gewebe/Materie kennen.</p> <p>Anhand von praktischen Übungen im Laserlabor sollen Fähigkeiten vermittelt werden die im Umgang, dem Aufbau und der Konstruktion von Lasersystemen erforderlich sind.</p>			
Inhalt	Aufbau und Funktionsweise verschiedener Lasersysteme, Grundlagen des Laserschutzes, Wechselwirkungen zwischen Licht und Gewebe/Materie			
Literatur	Jürgen Eichler; Theo Seiler, Berlin [u. a.]: Lasertechnik in der Medizin, Grundlagen, Systeme, Anwendungen, Springer. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modul	Laseranwendungen in der Medizin			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	MTSM2930 - Laseranwendungen in der Medizin		
	Sprache	Deutsch, Englisch möglich		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+0Ü+1L+1S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen	MTSM1930 Grundlagen Lasertechnik			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	EA50			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Mit dieser Veranstaltung erhalten die Studierenden einen Überblick über aktuelle Laseranwendungen in der Medizin. In Übungen werden sie dazu befähigt, das erworbene Wissen einzusetzen, um typische Fragestellungen zu der Anwendung von Lasern zu beantworten. Basis dieser Übungsaufgaben und ihrer Lösungsansätze ist das erworbene Wissen und die fachgerechte Verwendung von ausgewählten DIN/EN Normen und Fachliteratur.			
Inhalt	Aktuelle Laseranwendungen in den verschiedenen medizinischen Disziplinen, spezifische Grundlagen und Erfordernisse des Dosis-Wirkprinzips			
Literatur	Jürgen Eichler; Theo Seiler, Berlin [u. a.]: Lasertechnik in der Medizin, Grundlagen, Systeme, Anwendungen, Springer. Laser: Theorie, Typen und Anwendungen, Markus Werner Sigrist, Springer Berlin. Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modul	Advanced Power Electronics			Quality/Degree: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	REEMM3500 - Advanced Power Electronics		
	Sprache	Englisch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Renewable Energy and E-Mobility		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen	Grundlagen der Leistungselektronik			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2 + ÜS			
Inhalt	Die Studierenden können zwischen verschiedenen DC/DC-Stromrichter-Topologien als Bestandteil von Schaltnetzteilen unterscheiden. Sie können im Prinzip grundlegende dreiphasige Umrichtertopologien einschließlich mehrphasiger Variationen beschreiben. Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Pulsweitenmodulation und können entsprechende Regelalgorithmen auf die gängigsten Dreiphasen-Wandler-Topologien anwenden.			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Topologien der Leistungswandler von DC/DC-Wandlern für verschiedene Schaltnetzteile werden vorgestellt, einschließlich der Steuerungsschemata für Strom- und Spannungsfreiheit. In einem weiteren Kapitel werden dreiphasige Stromrichter entwickelt und entsprechende mehrstufige Topologien vorgestellt. Als grundlegende Pulsweitenmodulationsverfahren für Dreiphasenanwendungen werden Raumvektor- und subharmonische Modulationsverfahren erläutert und schließlich miteinander verglichen.			
Medienformen	Elektronisches Skript (Beamerpräsentation), Tafel, Laborexperimente			
Literature /references	Trzynadlowski, A. M.: Introduction to Modern Power Electronics, John Wiley & Sons, 2016. Mohan, N., Undeland, T.M., Robbins, W. P.: Power Electronics: Converters, Applications, and Design, John Wiley & Sons, 2002.			

Modul	Fahrzeugmanagementsysteme			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	WMMBM5400 - Fahrzeugmanagementsysteme		
	Sprache	Deutsch (optional Englisch)		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Pflicht
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+1Ü+1L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen	Grundlagen Regelungstechnik, Grundkenntnisse programmieren in MATLAB/SIMULINK			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Nach Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Funktion der Fahrzeugmanagementsysteme zu beschreiben sowie Funktionsentwicklungen unter Verwendung von erweiterter Regelungstechnik (optimale und nichtlineare Regelungen sowie Regelungen im Zustandsraum) und deren Implementierung mittels des Softwareengineering-Tools MATLAB/SIMULINK vorzunehmen. Der Begriff des „Fahrzeugs“ wird dabei weiter gefasst und beinhaltet land-, luft- und maritim-orientierte Systeme. Die Studierenden sollen zu abstraktem, konzeptionellem sowie signal- und systemtheoretischem Denken in Zusammenhängen befähigt werden und erwerben den Zugang zur Transfer- und Problemlösungsfähigkeit.			
Inhalt	Energiemanagement, Optimierte Nebenaggregate, Motorsteuergeräte, On-Board-Diagnose, Systementwurf unter Verwendung optimaler nichtlinearer und zustandsraumbasierter Regelungen für: Fahrdynamische Systeme (Tempomat, Abstandsregelung, Lanecontrol,...), Integrierte Navigationssysteme für Schiffe (Marine-, Fracht- und Passagierschiffe) und U-Boote sowie deren Operationsleitanlagen sowie Flugsteuerungssysteme für Flugkörpersysteme.			
Literatur	Vermerk: es werden immer die aktuellsten Auflagen verwendet und in den Vorlesungen empfohlen, die aufgeführte Literatur entspricht dem Stand von 2017 O. Föllinger: Regelungstechnik, 12. Auflage (2016), VDE Verlag. W. Skolaut (Hrsg.): Maschinenbau, (2014), Springer (Kap. 38-41) H. Walter: Grundkurs Regelungstechnik, 3. Auflage (2013),			

	<p>Springer Vieweg. G.F. Franklin, J.D. Powell, A. Emami-Naemi: Feedback Control of Dynamic Systems, 7th edition (2015), Pearson Education. H. Lutz, W. Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik, 10. Auflage (2014), Verlag Harri Deutsch. Lunze, J.: Regelungstechnik 1, Springer, 9. Aufl., 2013. Lunze, J.: Regelungstechnik 2, Springer, 7. Aufl., 2013. Robert Bosch GmbH: Ottomotor-Management, Vieweg+Teubner, 4. Aufl., 2013. Robert Bosch GmbH: Dieselmotor-Management, Vieweg+Teubner, 5. Aufl.</p>
--	---

Modul	Fahrzeugsimulation und Fahrversuch			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	WMWIM 5500 - Fahrzeugsimulation und Fahrversuch		
	Sprache	Deutsch (optional Englisch)		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik		
	Semester	1. oder 2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Pflicht
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	EA 30 Stunden (EA30, experimentelle Untersuchung am realen Fahrzeug oder Simulation mittels entsprechender Software)			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Der Student wird in die Lage versetzt, selbstständig ein Fahrzeug und die Umgebung (Straße und Fahrbahnzustand) zu modellieren, anschließend eine Simulation am Rechner durchzuführen und die Ergebnisse in experimentellen Untersuchungen zu verifizieren.			
Inhalt	Vorstellung von unterschiedlichen Simulationsprogrammen zur Auslegung des Fahrverhaltens von Kraftfahrzeugen, Modellierung von eigenen Entwicklungen, Simulationsberechnung von vorhandenen Versuchsträgern und experimentelle Verifizierung der Ergebnisse			
Literatur	<p>Vermerk: es werden immer die aktuellsten Auflagen verwendet und in den Vorlesungen empfohlen, die aufgeführte Literatur entspricht dem Stand von 2013</p> <p>Mitscke, M.: Dynamik der Kraftfahrzeuge Band C - Fahrverhalten, Springer, 2. Aufl., 1990.</p> <p>Roddeck, W.: Einführung in die Mechatronik, Vieweg+Teubner, 4. Aufl., 2012.</p> <p>Braess, H.-H., Seiffert, U.: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Vieweg+Teubner, 6. Aufl., 2011.</p> <p>Laschet, A.: Systemanalyse in der Kfz-Antriebstechnik I - Modellierung, Simulation und Beurteilung von Fahrzeugantrieben, expert, 2001.</p> <p>Milliken, D., Milliken, W., Kasprzak, E., Metz, L.: Race Car Vehicle Dynamics, SAE, 2003</p>			

Wahlpflichtmodule Informatik

Modul	Programmierungstechnik II			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	SMSB2300 - Programmierungstechnik II		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik, SMSB		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen	Programmierungstechnik I			
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	K2 + ÜS			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden erlernen die Grundlagen der objektorientierten Programmierung wie Klassen, Hierarchien und Assoziationen anhand einer objektorientierten Programmiersprache und erlangen damit die Fähigkeit, eigene objektorientierte Anwendungen zu entwickeln und zu implementieren.			
Inhalt	Grundlagen: Klassen und Objekte, Attribute, Methoden; Klassen-Hierarchien: Vererbung und Polymorphie, abstrakte Klassen und Schnittstellen; Beziehungen zwischen Objekten; Enumerationen; Generics; Exceptions; Einführung in grundlegende Entwurfsmuster			
Literatur	Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modul	Rechnernetze			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	SMSB2400 - Rechnernetze		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik, SMSB		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Aufbau und Funktionsweise von Rechnernetzen bzw. ihren Komponenten zu beschreiben. Sie entwickeln hierbei ein Verständnis für die Grundlagen, den Aufbau und Betrieb der Netzwerktechnik. Die Studierenden erwerben die Befähigung zur Installation und Konfiguration von einfachen IP-Netzwerken.		
Inhalt		Physikalische Grundlagen, Verkabelungssysteme, Ethernet, Switching, Vermittlungsprotokolle, Routing, Transportprotokolle, QoS-Switching, DNS, PPP, HTTP, HTML, Application-Gateway, Netz-Anwendungen		
Literatur		Badach: Technik der IP-Netze, Hanser Verlag; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Datenbanken			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	SMSB3200 - Datenbanken		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik, SMSB		
	Semester	2. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte		6		
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform		K2		
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)		Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zum Relationenmodell und zur Struktur von Datenbanksystemen, erlernen die Grundlagen von SQL und des Datenbankentwurfs.		
Inhalt		Entwicklung von Datenbanksystemen, Relationenmodell, Relationenalgebra, SQL: Anfragen, Join, Unteranfragen, Datenmanipulation; Entity-Relationship-Modell, Normalisierung, Datenintegrität; SQL: Datendefinition		
Literatur		E. Schicker, Datenbanken und SQL, 5. Auflage, Springer Vieweg, 2017 A. Heuer, G. Saake, Datenbanken: Konzepte und Sprachen, mitp Verlag, 2000 Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.		

Modul	Entwicklung Sicherer und Mobiler Systeme			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	SMSB4100 - Entwicklung Sicherer und Mobiler Systeme		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik, SMSB		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+0Ü+2L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	EA 50			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls verschiedene Ansätze für die Planung einer Softwarelösung und können die erlernten Techniken innerhalb überschaubarer Softwareprojekte im Team konkret umsetzen. Sie haben gelernt, die Entwicklung von Software als Prozess zu verstehen. Insbesondere sind sie in der Lage, das erworbene Wissen hinsichtlich der Verwundbarkeit von Software praktisch anzuwenden. Die Studierenden sind mit den Prinzipien für die Entwicklung sicherer Software vertraut. Sie sind somit in der Lage, Systeme und Systementwicklung aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu betrachten.			
Inhalt	Komplexität von Systemen, Phasen der Programmentwicklung und Phasenmodelle, Dokumentation und Kommunikation in der Softwareentwicklung, Aufwandsschätzung, verschiedene Dokumentationsmittel für Analyse und Entwurf, Definition und Konzeption, Entwurfsmuster, Frameworks, Entwurf verteilter und sicherer Systeme, Aufteilung eines Systems in Komponenten (Modularisierung) sowie spezielle Analyse- und Entwurfsverfahren			
Literatur	Englbrecht, Michael: Entwicklung sicherer Software, Modellierung und Implementierung mit Java, Spektrum Verlag, 2003; Sommerville, Ian: Software Engineering, 9. aktualisierte Auflage (Pearson Studium - IT)			

Modul	IT-Forensik			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	SMSB4920 - IT-Forensik		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik, SMSB		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+2SU+2Ü+0L+0S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		Σ 180 h
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	EA 50			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können den IT-forensischen Auswerteprozess von der Auftragsannahme bis zum Abschlussbericht anwenden. • kennen die relevanten Vorgehensmodelle der IT-Forensik. • kennen die Standards zur forensischen Auswertung. • kennen die betriebssystemspezifischen Unterschiede bei der forensischen Auswertung. • können Daten von Datenträgern, aus dem Arbeitsspeicher und in Netzwerken forensisch sichern. • können ein ausgewähltes forensisches Auswertetool anwenden. • können gerichtsfest dokumentieren und berichten 			
Inhalt	Anwendungsgebiete, Vorgehensmodelle, Forensische Standards, Windows-, Mac-, Linux-, Android-, iOS-, Datenträger-, Netzwerk-, RAM-, Live- und Post-Mortem-Forensik, logische und physische Datensicherung, Auswertung von Images, All-In-One-Auswertetools, Dokumentation und Berichtswesen			
Literatur	Dewald/Freiling (2015) Forensische Informatik, Gschonnek (2014) Computer Forensik, Meseke (2019) Digitale Forensik, Labudde/Spranger (2017) Forensik in der digitalen Welt, Reibold (2016) Android Forensik kompakt, Brandt (2017) Mac OS Hacking, Light/Case/Levy/Walters (2014) The Art of Memory Forensics, Oettinger (2020) Learn Computer Forensics, Johansen (2020) Digital Forensics and Incident Response Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Modul	Aktuelle Themen der Künstlichen Intelligenz			Niveau/Abschluss: Master Sc.
	LV, Kürzel, Titel	SKIB6830 - Aktuelle Themen der Künstlichen Intelligenz		
	Sprache	deutsch		
Zuordnung zum Curriculum	Studiengang	Elektrotechnik, SKIB		
	Semester	1. Sem.	Regelsemester	2. Sem.
	Dauer	1 Sem.	Häufigkeit	jährlich
			Pflicht/Wahl	Wahl
Lehrform/SWS	Methoden	Seminaristischer Unterricht und Nachbereitung, Übung, Labor		
	Anzahl SWS	0V+0SU+0Ü+2L+2S		
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium	64 h		Σ 180 h
	Eigenstudium	116 h Vor- und Nachbereitung, selbständiges Studium, Prüfungsvorbereitung		
Kreditpunkte	6			
Voraussetzung lt. Studienordnung				
Zusätzl. empf. Voraussetzungen				
Studien-/Prüfungsleistungen Bewertungsform	EA 50			
Angestrebte Lernergebnisse (Ziele)	Die Studierenden haben Kenntnis von aktuellen Entwicklungen im Bereich der modernen Künstlichen Intelligenz und können deren Praxisbedeutung einschätzen und diese Entwicklungen zur Anwendung bringen.			
Inhalt	<p>Vortragsreihe mit Vorträgen zu aktuellen Entwicklungen im Bereich der Künstlichen Intelligenz, u.a auch studentische und eingeladene Vorträge anderer Einrichtungen und aus der Industrie. Die Themen sollen die Studierenden auch an die aktuelle Forschung auf dem Gebiet der KI heranzuführen.</p> <p>Inhaltliche Beispiele [Stand 2022]:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modellierung kognitiver Leistung von Tieren und Menschen mittels KI. • Modellierung biologischer Systeme mit KI. • KI auf neuromorpher Hardware • Rekurrente Netzwerke, BPTT, LSTM, Zeitreihen-Analyse <p>Die Kreditpunkte können alternativ auch durch eine Kombination fachlich passender Teilleistungen erbracht werden. Das Belegen von passenden (Teil)modulen ist somit im Rahmen der Anerkennung möglich. Mindestens eine Teilleistung muss hierbei benotet werden.</p>			
Literatur	Literatur wird durch die Vortragenden während der Veranstaltung bekannt gegeben.			

Erläuterungen:

Bewertungsmethoden können sein:

EA = Projektarbeit / Experimentelle Arbeit mit Angabe des Arbeitsaufwandes in Stunden

K = Klausur mit Angabe der Dauer in Stunden (Stunde = 60 Minuten)

K + ÜS = Klausur und Übungsschein als Zulassungsvoraussetzung

M = Mündliche Prüfung mit Angabe der Dauer in Minuten

M + ÜS = Mündliche Prüfung und Übungsschein als Zulassungsvoraussetzung

Die Semesterwochenstunden (SWS) werden aufgeteilt in Vorlesungsstunden (V), Seminaristische Unterrichts-Stunden, (SU), Übungsstunden (Ü), Labor-/Praktikastunden (L) oder Seminarstunden (S). Der Arbeitsaufwand (Workload) setzt sich zusammen aus der Präsenzzeit sowie der Zeit zum Selbststudium, zur Prüfungsvorbereitung und zur Bearbeitung von Leistungsnachweisen oder Experimentellen Arbeiten.

EE = Vertiefungsrichtung Erneuerbare Energien

AE = Vertiefungsrichtung Allgemeine Elektrotechnik

Studienpläne

Die Studienpläne sind für eine Immatrikulation im Sommersemester gültig. Erfolgt eine Immatrikulation im Wintersemester sind das erste und zweite Semester zu vertauschen.

Vertiefungsrichtung Allgemeine Elektrotechnik

Bereich / Modul bzw. Lehrveranstaltung	Typ	1.	2.	3.	SWS	ECTS
Mathematisch-naturw. und technische Grundlagen					20	30
ETM1100 - Höhere Mathematik	P	3+1			4	6
Wahlpflichtmodul Informatik	P	0+4			4	6
ETM1300 - Systemtheorie	P	4+0			4	6
ETM2100 - Physik	P		4+0		4	6
ETM1500 - Theoretische Elektrotechnik	P	4+0			4	6
Anwendungsbezogene Profilierung, Wahlpflichtkurse					16	24
Wahlpflichtmodul I	WPF	4			4	6
Wahlpflichtmodul II	WPF		4		4	6
Wahlpflichtmodul III	WPF		4		4	6
Wahlpflichtmodul IV	WPF		4		4	6
Übergreifende Qualifikationen *)					4	6
ETM3700 - Projektmanagement	WPF *)	2+2			4	6
ETM3800 - Energie- und Umweltmanagement	WPF *)		4+0		4	6
Master-Arbeit mit Kolloquium	P			6M	6M	30
Gesamt		20	20		40 + 6M	90

Offene Liste Wahlpflichtmodule (entspr. § 6 Studienordnung Masterstudiengang Elektrotechnik):

- Übertragungstechnik I und II
- Plasmatechnik
- Moderne Methoden der Regelungstechnik
- Industrielle Kommunikationssysteme-M
- Fahrzeugmanagementsysteme
- Projektseminar Elektromobilität
- Leistungselektronik-M
- Projekt AE
- Aktuelle Themen Erneuerbarer Energien I und II
- Windenergieanlagen
- Verfahren der Energietechnik
- Brennstoffzellensysteme
- Grundlagen der Lasertechnik
- Optische Nachrichtentechnik-M
- Es ist auch möglich das Modul ETM3800 - Energie- und Umweltmanagement wählbar, wenn es nicht in der Kategorie "Übergreifende Qualifikationen" gewählt wurde.
- Nachrichtentheorie
- Embedded Systems
- Aktuelle Themen der Elektrotechnik I und II
- Automatisierungssysteme-M
- Fahrzeugsimulation und Fahrversuch
- Spezielle Probleme der Antriebstechnik
- Geregelt Antriebe-M
- Solare Systeme
- Regenerative Energiesysteme
- Wasserstofftechnologie
- Advanced Power Electronics
- Laseranwendung in der Medizin

Offene Liste Wahlpflichtmodul Informatik (entspr. § 6 Studienordnung Masterstudiengang Elektrotechnik)

- IT-Forensik
- Aktuelle Themen der KI
- Entwicklung Sicherer und Mobiler Systeme
- Rechnernetze
- Datenbanken
- Programmierungstechnik II

Vertiefungsrichtung Erneuerbare Energien

Bereich / Modul bzw. Lehrveranstaltung	Typ	1.	2.	3.	SWS	ECTS
Mathematisch-naturw. und technische Grundlagen					16	24
ETM1100 - Höhere Mathematik	P	3+1			4	6
ETM1300 - Systemtheorie	P	4+0			4	6
ETM1400 - Regenerative Energiesysteme	P	3+1			4	6
ETM2200 - Verfahren der Energietechnik	P		3+1		4	6
Anwendungsbezogene Profilierung, Wahlpflichtkurse					20	30
Wahlpflichtmodul I	WPF	4			4	6
Wahlpflichtmodul II	WPF		4		4	6
Wahlpflichtmodul III	WPF		4		4	6
Wahlpflichtmodul IV	WPF		4		4	6
Wahlpflichtmodul V	WPF		4		4	6
Übergreifende Qualifikationen					4	6
ETM3700 - Projektmanagement	WPF *)	2+2			4	6
ETM3800 - Energie- und Umweltmanagement	WPF *)		4+0		4	6
Master-Arbeit	P			6M	6M	30
Gesamt		20	20		40 + 6M	90

Offene Liste Wahlpflichtmodule (entspr. § 6 Studienordnung Masterstudiengang Elektrotechnik):

- Wasserstofftechnologie
- Brennstoffzellensysteme
- Solare Systeme
- Aktuelle Themen Erneuerbarer Energien I und II
- Aktuelle Themen der Elektrotechnik I und II
- Windenergieanlagen
- Industrielle Kommunikationssysteme-M
- Moderne Methoden der Regelungstechnik
- Leistungselektronik-M
- Fahrzeugmanagementsysteme
- Plasmatechnik
- Grundlagen der Lasertechnik
- Embedded Systems
- Es ist auch möglich das Modul ETM3800 - Energie- und Umweltmanagement zu wählen, wenn es nicht in der Kategorie "Übergreifende Qualifikationen" gewählt wurde
- Projektseminar Elektromobilität
- Advanced Power Electronics
- Projekt EE
- Theoretische Elektrotechnik
- Optische Nachrichtentechnik-M
- Automatisierungssysteme-M
- Spezielle Probleme der Antriebstechnik
- Geregelte Antriebe-M
- Fahrzeugsimulation und Fahrversuch
- Physik
- Laseranwendung in der Medizin
- Wahlpflichtmodul Informatik

Erläuterungen:

P = Pflichtmodul

WPF = Wahlpflichtmodul

*) = Von diesen zwei Modulen muss eins ausgewählt werden, auf Antrag an den Prüfungsausschuss sind auch weitere Module aus dem Bereich "Übergreifende Qualifikation" aus anderen Masterstudiengängen der Hochschule Stralsund wählbar.

6M = 6 Monate

x + y = Vorlesungs-/Seminaristische Unterrichts-/Übungsstunden + Labor-/Seminarstunden

Die Aufteilung der Semesterwochenstunden (SWS) in Vorlesungs-/Seminaristischer Unterrichts-/Übungsstunden und Labor-/Seminarstunden ist ein Vorschlag, der von der/von dem Lehrverantwortlichen in eigener Regie variiert werden kann.

Nutzung der Module in anderen Studienprogrammen

Module	Pflicht-/ Wahlpflicht in ETM	Nutzung in anderen Programmen	Pflicht-/ Wahlpflicht in anderen Programmen	SWS	ECTS
ETM1100 - Höhere Mathematik	PM	-		4	6
ETM1300 - Systemtheorie	PM	-		4	6
ETM1400 - Regenerative Energiesysteme	PM-EE WPM-AE	-		4	6
ETM2200 - Verfahren der Energietechnik	PM-EE WPM-AE	REEMM	PM	4	6
ETM2100 - Physik	PM-AE WPM-EE	-		4	6
ETM1500 - Theoretische Elektrotechnik	PM-AE WPM-EE	-		4	6
ETM3800 - Energie- und Umweltmanagement	WPM	REEMM	PM	4	6
ETM1600 Übertragungstechnik I	WPM	-		4	6
ETM1700 - Solare Systeme	WPM	REEMM	WPM	4	6
ETM2300 Nachrichtentheorie	WPM	-		4	6
ETM2500 Optische Nachrichtentechnik-M	WPM	ETB	WPM	4	6
ETM2600 - Embedded Systems	WPM	-		4	6
ETM2700 - Plasmatechnik	WPM	-		4	6
ETM2800 - Übertragungstechnik II	WPM	-		4	6
ETM2900 - Moderne Methoden der Regelungstechnik	WPM	MBM	WPM	4	6
ETM2910 - Industrielle Kommunikationssysteme-M	WPM	ETB	WPM	4	6
ETM2920 - Automatisierungssysteme-M	WPM	ETB	WPM	4	6
ETM3000 - Windenergieanlagen	WPM	REEMM	WPM	4	6
ETM3100 - Wasserstofftechnologie	WPM	REEMM	WPM	4	6
ETM3200 - Brennstoffzellensysteme	WPM	REEMM	WPM	4	6
ETM3300 - Spezielle Probleme der Antriebstechnik	WPM	-		4	6
ETM3310 - Leistungselektronik-M	WPM	REB ETB	PM WPM	4	6
ETM3320 - Geregelte Antriebe-M	WPM	REB ETB	PM WPM	4	6
ETM3400 Projektseminar Elektromobilität	WPM	REEMM	WPM	4	6
ETM3410 - Aktuelle Themen Erneuerbarer Energien I	WPM	REEMM	WPM	4	6
ETM3411 - Aktuelle Themen der Elektrotechnik I	WPM			4	6
ETM3420 - Aktuelle Themen Erneuerbarer Energien I	WPM	REEMM	WPM	4	6
ETM3421 - Aktuelle Themen der	WPM			4	6

Elektrotechnik II					
ETM3610 - Projekt EE	WPM	-		4	6
ETM3620 - Projekt AE	WPM	-		4	6
MTSM1930 - Grundlagen der Lasertechnik	WPM	MTSM	WPM	4	6
MTSM2910 - Laseranwendungen in der Medizin	WPM	MTSM	WPM	4	6
REEMM3500 Advanced Power Electronics	WPM	REEMM	WPM	4	6
WMMBM 5400 - Fahrzeugmanagementsysteme	WPM	MBM	WPM	4	6
WMMBM 5500 Fahrzeugsimulation und Fahrversuch	WPM	MBM	WPM	4	6
SMSB 2300 – Programmierungstechnik II	WPM	SMSB,SKIB	PM	4	6
SMSB 2400 – Rechnernetze	WPM	SMSB, SKIB, WETB	PM	4	6
SMSB 3200 – Datenbanken	WPM	DHTB SMSB,SKIB	PM	4	6
SMSB 4100 – Entwicklung Sicherer und Mobiler Systeme	WPM	SMSB	PM	4	6
SMSB 4920 –IT-Forensik	WPM	SMSB	WPM	4	6
SKIB 6830 - Aktuelle Themen der künstlichen Intelligenz	WPM	SKIB	WPM	4	6

Erklärungen:

- DHTB: Bachelor-Programm Digital Health Technology
 ETB: Bachelor-Programm Elektrotechnik
 SKIB: Bachelor-Programm Softwareentwicklung und Künstliche Intelligenz
 SMSB: Bachelor-Programm IT-Sicherheit und Mobile Systeme
 WETB: Bachelor-Programm Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik

 MBM: Master-Programm Maschinenbau
 MTSM: Master-Programm Medizintechnische Systeme
 REEMM: Master-Programm Renewable Energy and E-Mobility

Artikel 2

Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung auf der Homepage der Hochschule Stralsund in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Hochschule Stralsund vom 23. September 2025 und der Genehmigung des Rektors vom 23. Oktober 2025.

Stralsund, den 23. Oktober 2025

**Der Rektor
der Hochschule Stralsund
University of Applied Sciences
Prof. Dr. Ralph Sonntag**

Veröffentlichungsvermerk:

Diese Satzung wurde am 23. Oktober 2025 auf der Homepage der Hochschule Stralsund veröffentlicht.