

Energietechnik

Bachelor / Master of Science

Vor dem Hintergrund einer wachsenden Weltbevölkerung kann gegenwärtig die Lösung der Energiefrage als eine der wichtigsten Herausforderungen der Menschheit des 21. Jahrhunderts bezeichnet werden. Weltweit steigt der absolute und Pro-Kopf-Energiebedarf bei gleichzeitiger Zunahme des CO₂-Ausstoßes. Die damit verbundenen Auswirkungen auf das Weltklima sowie die drastisch abnehmenden fossilen Energievorräte erfordern neue technische Lösungen.

Um den weltweit steigenden Energiebedarf auch in Zukunft zu decken, müssen neben den traditionellen Energiekonzepten neue Energieressourcen erschlossen und weiterentwickelt werden. Dies ist zum einen über die direkte und indirekte Nutzung der Sonnenenergie (z.B. über Pflanzen) möglich, zum anderen aber auch durch Effizienzsteigerungen bei traditionellen Energieerzeugungsverfahren. So werden z.B. für den Ausbau der Windenergie langfristig neuartige Energiespeicherverfahren benötigt. Dazu wird im Bereich der chemischen Verfahrenstechnik an der Herstellung lager- und transportfähiger Sekundärenergie, wie z.B. Wasserstoff, geforscht. Die Energietechnik-Branche mit ihren angrenzenden Bereichen ist daher von zentraler energiepolitischer und wirtschaftlicher Bedeutung.

Berufsperspektiven

Das Tätigkeitsfeld von Energietechnikingenieurinnen und -ingenieuren ist breit gefächert und erstreckt sich von Planung, Bau und Optimierung von Energieversorgungsanlagen bis hin zu Forschung und Entwicklung im Bereich erneuerbarer Energien und innovativen Technologien. Arbeitsmöglichkeiten bieten sich bei großen und mittelständigen Firmen in der Energie- und Umwelttechnikbranche.

Der Studiengang Energietechnik an der FAU

Der Bachelorstudiengang Energietechnik garantiert durch seinen interdisziplinären Ansatz eine breit basierte Ausbildung und fokussiert nicht auf spezielle Fachgebiete der Energietechnik. Das interdisziplinäre Konzept des Bachelorstudiengangs bündelt Fachkompetenzen aus den Bereichen Chemie- und Bioingenieurwesen, Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik, Maschinenbau und Werkstoffwissenschaften. Durch die an den beteiligten Departments bestehenden Kontakte zu außeruniversitären Forschungseinrichtungen und zu lokal und auch international agierenden Energietechnik-Unternehmen wird an der FAU eine gleichermaßen hochqualifizierte und praxisnahe Ausbildung garantiert.

Im Masterstudiengang kann eine von drei angebotenen Studienrichtungen (Verfahrenstechnik der Energiewandlung, Elektrische Energietechnik oder Materialwissenschaft und Werkstofftechnik) als Vertiefung gewählt und ein eigenes Profil gebildet werden.

Studienabschlüsse und Studienablauf

Energietechnik [1] wird an der FAU als Bachelorstudiengang mit dem Abschluss *Bachelor of Science (B.Sc.)* und als Masterstudiengang mit dem Abschluss *Master of Science (M. Sc.)* angeboten. Begabte und interessierte Masterabsolventen können ihre wissenschaftliche Ausbildung mit einer Doktorarbeit fortsetzen und zum Doktor der Ingenieurwissenschaften (Dr.-Ing.) promovieren. Die Doktorarbeit dauert im Allgemeinen 3 bis 4 Jahre.

Die Organisation von Studium und Prüfungen beruht auf dem European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS). Das Studium gliedert sich in einzelne Module, jeder Lehrveranstaltung sind ECTS-Punkte zugeordnet. Ein Studiensemester ist mit 30 ECTS-Punkten veranschlagt. Die Modulprüfungen werden studienbegleitend abgelegt und finden in der Regel in der auf das jeweilige Fachsemester folgenden vorlesungsfreien Zeit statt. Die genauen Regelungen zu Inhalt und Ablauf des Studiums sind in der Fachprüfungsordnung für den Bachelor- und Masterstudiengang Energietechnik der Technischen Fakultät der FAU nachzulesen [2].

Bachelorstudium

Ein Studienbeginn ist im Bachelorstudiengang Energietechnik nur im Wintersemester möglich. Der Studiengang ist zulassungsfrei, die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester. Alle Infos zur Bewerbung und Einschreibung an der FAU finden Sie unter:

<https://www.fau.de/studium/vor-dem-studium/bewerbung/>

Der Bachelorstudiengang gliedert sich in eine zweisemestrige Grundlagen- und Orientierungsphase und eine viersemestrige Bachelorphase. In den ersten beiden Semestern werden naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen gelehrt und technisches Basiswissen aus den für die Energietechnik wichtigen Bereichen wie z.B. Elektrotechnik, Verfahrenstechnik, Werkstoffwissenschaften und Maschinenbau vermittelt.

Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung (GOP) umfasst folgende Module:

- Mathematik für ET 1
- Werkstoffe und ihre Struktur
- Grundlagen der Elektrotechnik I
- Grundlagen der Elektrotechnik II
- Mathematik für ET 2
- Chemische Grundlagen der Energietechnik
- Werkstoffe: Mechanische Eigenschaften und Verarbeitung

Die Grundlagen- und Orientierungsprüfung ist bestanden, wenn Module im Umfang von 30 ECTS-Punkten aus oben genannten Modulen bestanden sind.

In der Bachelorphase vom dritten bis sechsten Semester werden die Basiskenntnisse verbreitert und vertieft, wobei der Fokus auf den Verfahren und Systemen der Energietechnik liegt. Ausbildungsinhalte sind sowohl die Technologien der klassischen Energiewandlung (fossile

Energiequellen) als auch innovative Technologien (erneuerbare Energien). Das Studium besteht aus Pflichtmodulen aus den Bereichen Verfahrenstechnik, Elektrotechnik und Werkstoffwissenschaften, einem Hauptseminar und einem mindestens sechswöchigen Industriepraktikum [3]. Mit dem Wahlpflichtfach und dem freien Wahlfach wird das Bachelorstudium nach eigenen Interessen sinnvoll ergänzt. In der Bachelorarbeit im sechsten Semester wenden die Studierenden das erlernte Wissen und die erworbenen Fähigkeiten zu wissenschaftlichen Arbeiten an. Die im Bachelorstudiengang vorgesehenen Module sind in *Anlage 1 der FPO* [2] aufgeführt.

Zum erfolgreichen Abschluss sind 180 ECTS-Punkte erforderlich. Als Abschluss wird der akademische Grad *Bachelor of Science* (B. Sc.) verliehen.

Vor Studienbeginn: Mathematik- Repetitorium

Vor dem Wintersemester wird in zwei Wochen der für die ersten Semester benötigte Mathematik-Schulstoff wiederholt und eingeübt. Weitere Infos und Anmeldung unter: <http://tf.fau.de/studium/mathematik-repetitorium.shtml>

Masterstudium

Der Masterstudiengang Energietechnik mit einer Regelstudienzeit von vier Semestern ist forschungs- und wissenschaftsorientiert und baut konsekutiv auf den Bachelorstudiengang Energietechnik auf. Zugangsvoraussetzung ist ein fachspezifischer Bachelorabschluss. Infos zum Qualifikationsfeststellungsverfahren sind in § 44 der *Fachprüfungsordnung* [2] zu finden.

Ein Studienbeginn ist im Masterstudiengang im Winter- und Sommersemester möglich. Das Masterstudium kann auch in Teilzeit absolviert werden [4]. Die Bewerbung für das Masterstudium erfolgt über das Bewerbungsportal ‚campo‘. Das Bewerbungsportal, alle wichtigen Infos zur Bewerbung und den einzureichenden Unterlagen und aktuellen Bewerbungsfristen finden Sie unter: <http://www.master.fau.de>

Studienablauf Masterstudium

Zur fachspezifischen Profilbildung werden im Masterstudium folgende Studienrichtungen angeboten:

- Elektrische Energietechnik (EET)
- Materialwissenschaften und Werkstofftechnik (MWT)
- Verfahrenstechnik der Energiewandlung (VTE)

Das Masterstudium besteht aus Pflichtmodulen, studienrichtungsspezifischen Kern- und Vertiefungsmodulen, Wahlmodulen (energietechnische, technische oder naturwissenschaftliche und FAU-weite Wahlmodule), Softskills, einem Industriepraktikum im Umfang von mindestens 8 Wochen und der Masterarbeit mit Referat. Das Modulhandbuch und die Modulkataloge nach Studien-

richtungen finden Sie unter: <http://www.et.studium.uni-erlangen.de/studierende/informationen-zum-studium.shtml>

Das Masterstudium besteht für jede Studienrichtung aus folgenden Modulen (*siehe Anlagen 2a, 2b der FPO* [2]):

3 Pflichtmodule für alle Studienrichtungen	Modulgruppe: Umwelt und Technik (15 ECTS)
2 Pflichtmodule in der jeweiligen Studienrichtung	Studienrichtungsspezifisches Kernmodul 1 und 2 (10 ECTS)
6 Vertiefungsmodule	aus dem jeweiligen Studienrichtungskatalog (30 ECTS)
Wahlmodul A (energietechnisches Wahlmodul)	aus allen Studienrichtungskatalogen (10 ECTS)
Wahlmodul B (technisches oder naturwissenschaftliches Wahlmodul)	aus allen Modulen der TechFak und NatFak (5 ECTS)
Wahlmodul C (ergänzendes Wahlmodul)	aus allen Modulen der FAU (5 ECTS)
Softskills	Hauptseminar und Laborpraktikum in der Studienrichtung (5 ECTS)
Industriepraktikum	mindestens 8 Wochen (10 ECTS)
Masterarbeit mit Referat	Dauer: 6 Monate (30 ECTS)

Zum erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums sind 120 ECTS-Punkte erforderlich, als Abschluss wird der akademische Grad *Master of Science* (M.Sc.) verliehen.

Studienfachberatung

Frau A. Churavy / Studien-Service-Center EEI [5]
Cauerstr. 7, Zimmer 1.23, 91058 Erlangen
Tel: 09131/85-27165

E-Mail: Studienberatung.ET@uni-erlangen.de
www.et.studium.uni-erlangen.de/studienberatung.shtml

Prüfungsamt der Technischen Fakultät

Halbmondstr. 6, Zimmer 1.042, 91058 Erlangen
www.fau.info/pruefungsamt-tech

Praktikumsamt

Cauerstr. 7, Raum 1.25, 91058 Erlangen
<http://www.et.studium.uni-erlangen.de/studierende/praktikum.shtml>

Informations- und Beratungszentrum (IBZ)

Schlossplatz 3, Zimmer 0.021, 91054 Erlangen
<https://www.fau.de/studium/vor-dem-studium/studienberatung/>

Weitere Infos

Berufsbezogene Informationen sind über die Datenbank *BERUFEnet* der Bundesagentur für Arbeit abrufbar: <http://www.berufenet.de>

Weitere Infos zu Themen rund um das Studium steht online auf der Homepage der FAU unter der Rubrik "Studium" Verfügung [6].

S:\Abt-LL3\Infos_Technische_Fakultät\Energietechnik_12_2016.doc
Stand 12/2016 Gr

Internet-Adressen zur weiteren Information

- [1] <http://www.et.studium.uni-erlangen.de> Homepage des Studiengang
- [2] <http://www.fau.de/universitaet/organisation/recht/studiensatzungen/tech.shtml#Chemieingenieurwesen> Fachprüfungsordnung
- [3] <http://www.et.studium.uni-erlangen.de/studierende/praktikum.shtml> Infos zum Industriepraktikum
- [4] <https://www.fau.de/studium/vor-dem-studium/studiengaenge/teilzeitstudium/> Infos zum Teilzeitstudium
- [5] <http://www.eei.techfak.uni-erlangen.de/> Department Elektrotechnik-Elektronik-Informationstechnik
- [6] <https://www.fau.de/studium/> Homepage der Universität Erlangen-Nürnberg

Anlage 1: Module des Bachelorstudiums Energietechnik

Nr.	Modul	SWS			Modul-ECTS	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	5. Sem	6. Sem	Prüfungsart		Prüfungsform	
		V	Ü	P		ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	PfP	PL/SL		
B1	Mathematik für ET 1 ¹⁾	GOP	4	2	0	7,5	7,5					PfP	PL + SL	K, 90 min ÜbL	
B2	Werkstoffe und ihre Struktur	GOP	3	1	0	5	5,0						PL	K, 90 min	
B3	Grundlagen der Elektrotechnik I	GOP	4	2	0	7,5	7,5						PL	K, 120 min	
B4	Grundlagen der Elektrotechnik II	GOP	2	2	0	5		5,0					PL	K, 90 min	
B5	Mathematik für ET 2 ¹⁾	GOP	5	3	0	10		10,0					PfP	PL + SL	K, 120 min ÜbL
B6	Chemische Grundlagen der Energietechnik	GOP	2	0	0	2,5		2,5						PL	K, 90 min
B7	Werkstoffe: Mech. Eigenschaften und Verarbeitung	GOP				5							PL	K, 90 min	
	Mechanische Eigenschaften der Werkstoffe		2	0	0			2,5							
	Materialien für Regenerative-Energie- Anwendungen		2	0	0			2,5							
B8	Grundlagenpraktika					5						PfP	SL	PrL	
	Praktikum Werkstoffe		0	0	3			2,5							
	Praktikum Elektrotechnik für Energietechniker		0	0	3			2,5							
B9	Grundlagen der Informatik		3	3	0	5	5,0						SL	ÜbL	
B10	Experimentalphysik		4	1	0	7,5	7,5						PL	K, 120 min	
B11	Tools					5						PfP	SL	K, 90 min	
	Technisches Zeichnen		0	0	3			2,5							
	Software für die Mathematik		0	0	3			2,5							
B12	Statik und Festigkeitslehre		3	4	0	7,5			7,5				PL	K, 90 min	
B13	Mathematik für ET 3 ¹⁾		2	2	0	5			5,0				PfP	PL + SL	K, 60 min ÜbL
B14	Strömungsmechanik I für ET		2	2	0	5			5,0				PL	K, 120 min	
B15	Konstruktionslehre		2	1	0	5					5,0		PL	K, 120 min	
B16	Grundlagen der Messtechnik		2	2	0	5				5,0			PL	K, 60 min	
B17	Technische Thermodynamik		3	2	0	7,5			7,5				PL	K, 120 min	
B18	Wärme- und Stoffübertragung		3	1	0	5				5,0			PL	K, 120 min	
B19	Energie- und Antriebstechnik					7,5						PL	K, 180 min oder K, 90 min ²⁾		
	Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik		2	1	0			3,5							
	Grundlagen der elektrischen Energieversorgung		2	2	0			4,0							
B20	Energietechnik					7,5						PfP	PL	K, 120 min	
	Energietechnik		2	2	0			5,0							
	Praktikum Energietechnik		0	0	3			2,5							

Nr.	Modul	SWS			Modul-ECTS	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	5. Sem	6. Sem	Prüfungsart		Prüfungsform	
		V	Ü	P		ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	PfP	PL/SL		
B21	Chemische Thermodynamik	2	2	0	5				5,0				PL	K, 90 min	
B22	Chemische Reaktionstechnik	2	2	0	5					5,0			PL	K, 120min	
B23	Einführung in die Regelungstechnik	3	1	0	5					5,0			PL	K, 90 min	
B24	Elektrische, magnetische, optische Eigenschaften	2	0	0	2,5				2,5				PL	K, 45min	
B25	Materialien der Elektronik und Energietechnik				5							PfP			
	Materialien der Elektronik und Energietechnik	2	0	0						2,5			PL	K, 45min	
	Praktikum Werkstoffe der Energietechnik	0	0	3						2,5			SL	PrL	
B26	Regenerative Energiesysteme	2	2	0	5					5,0			PL	K, 90 min	
B27	Wärme kraftwerke	2	1	0	5						2,5	PfP	PL	K, 60min	
	Praktikum Chemieingenieurwesen	0	0	3							2,5		SL	ÜbL PrL	
B28	Soft Skills				5							PfP			
	Hauptseminar	0	2	0							2,5		SL	SeL	
	Freies Wahlfach (uniweit)	2	0	0						2,5			SL	3)	
B29	Wahlpflichtfach				5					5,0			PL	4)	
B30	Industriepraktikum	mind. 6 Wochen			7,5						7,5		SL	PrL	
B31	Bachelorarbeit	8 Wochen			10						10,0	PfP	PL	BA	
	Referat												PL	SeL	
Summen		71	43	21	180,0	32,5	30,0	31,0	29,0	27,5	30,0				
		V	Ü	P	Modul-ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS	ECTS			
		SWS			ECTS	1. Sem	2. Sem	3. Sem	4. Sem	5. Sem	6. Sem				

- 1) Die Äquivalenzen der Mathematik-Module in den Studiengängen der Technischen Fakultät werden ortsüblich bekanntgemacht.
- 2) Die Prüfungsleistung kann nach Wahl der Studierenden entweder in Form einer 180-minütigen Klausur oder in Form von zwei Teilklausuren á je 90 Minuten zu den einzelnen Bereichen erbracht werden; es gilt § 28 Abs. 1 Satz 2, Abs. 2 Satz 1 **ABMPO/TechFak**.
- 3) Art und Umfang der Prüfung sind abhängig vom jeweils gewählten Modul. Abweichend von § 28 Abs. 2 Satz 2 **ABMPO/TechFak** werden Fehlversuche nicht angerechnet und es besteht keine Wiederholungspflicht bei Nichtbestehen.
- 4) Art und Umfang der Prüfung sind abhängig von dem jeweils gewählten Modul und dem Modulhandbuch zu entnehmen.

GOP = Grundlagen- und Orientierungsprüfung

PfP: Portfolioprüfung

PL: Prüfungsleistung

SL: Studienleistung

K: Klausur

ÜbL: Übungsleistung

PrL: Praktikumsleistung

SeL: Seminarleistung

BA: Bachelorarbeit

(Stand: FPO-Version vom 2. Juli 2015)

Wahlpflichtfächer: (entspricht studienrichtungsspezifischem Kernmodul im Master bzw. Pflichtmodul)

Modul	Bezeichnung	ECTS	Prüfungsart und -form
VTE 1	Technische Thermodynamik II	5	PL (K, 90 min)
VTE 2	Turbomaschinen	5	PL (m, 30 min)
MWT 1a	Physikalische Chemie der Werkstoffe	5	PL (K, 90 min)
MWT 1b	Konstruktionswerkstoffe I in der Energietechnik	5	PL (K, 90 min)
EET 1	Leistungselektronik	5	PL (K, 90 min)
EET 2	Betriebsmittel und Komponenten elektrischer Energiesysteme	5	PL (K, 90 min)
TuU 1	Mechanische Verfahrenstechnik	5	PL (K, 120 min)
TuU 2	Umweltverfahrenstechnik	5	PL (K, 90 min)
TuU 3	Planung elektrischer Energieversorgungsnetze	5	PL (K, 90 min)

(Stand: FPO-Version vom 2. Juli 2015)

Anlage 2a: Module des Masterstudiums Energietechnik/Vollzeit

Modulgruppe				Module***	Semesteraufteilung der ECTS				Art und Umfang der Studien-/Prüfungsleistung
Nr.	Name	ECTS	SWS		1	2	3	4	
1a**	Technik und Umwelt 1 (Pflicht)	5		Mechanische Verfahrenstechnik	5				PL (K, 120 min.)
1b**	Technik und Umwelt 2 (Pflicht)	5		Umweltverfahrenstechnik	5				PL (K, 90 min.)
1c**	Technik und Umwelt 3 (Pflicht)	5		Planung elektrischer Energieversorgungsnetze	5				PL (K, 90 min.)
2a**	Studienrichtungsspezifisches Kernmodul 1(Pflicht)	5		VTE 1 oder MWT 1a oder EET 1 (je nach Studienrichtung, siehe Bachelor)		5			PL ****
2b**	Studienrichtungsspezifisches Kernmodul 2(Pflicht)	5		VTE 2 oder MWT 1b oder EET 2 (je nach Studienrichtung, siehe Bachelor)		5			PL ****
3a	Studienrichtungsspezifisches Vertiefungsmodul (Wahlmöglichkeiten)	5		Vertiefungsmodul 1	5				PL ****
3b		5		Vertiefungsmodul 2	5				PL ****
3c		5		Vertiefungsmodul 3	5				PL ****
3d		5		Vertiefungsmodul 4		5			PL ****
3d		5		Vertiefungsmodul 5		5			PL ****
3e		5		Vertiefungsmodul 6		5			PL ****
3f		(5)		(Vertiefungsmodul 7 falls 1 Pflichtmodul oder Kernmodul im Bachelor belegt wurde)		(5)			(PL ****)
4a	Wahlmodul A (energietechnisches Wahlmodul)	5		Wahlmodul 1 (aus allen Studienrichtungskatalogen)			5		PL ****
4b		5		Wahlmodul 2 (aus allen Studienrichtungskatalogen)			5		PL ****
5	Wahlmodul B (techn. oder natw. Wahlmodul)	5		Wahlmodul aus den Modulen der TechFak und NatFak		5			PL ****
6	Wahlmodul C (ergänzendes Wahlmodul)	5		Wahlmodul (FAU-weit)			5		SL ****
7a	Soft Skills	5		Hauptseminar			2,5		PL ****
7b				Laborpraktikum			2,5		SL ****
8	Industriepraktikum	10		Industriepraktikum			10		SL (PrL)
9	Masterarbeit mit Referat	30		Masterarbeit				27	PL (MA)
				Referat				3	PL (SeL)
Angabe zu SWS-Umfang*		120	96-100		30	30	30	30	Summe ECTS 120

* Die Verteilung der SWS ergibt sich aus dem Modulhandbuch.

** Falls ein Modul davon im Bachelor abgelegt wurde, muss ein studienrichtungsspezifisches Vertiefungsmodul zusätzlich belegt werden.

*** Bei der Modulwahl ist ein fachspezifischer Kompetenzgewinn im Master-Studiengang ET gegenüber dem vorangegangenen Bachelorstudium nachzuweisen.

**** Art und Umfang der Prüfung sind abhängig von dem jeweils gewählten Modul und dem Modulhandbuch zu entnehmen.

(Stand: FPO-Version vom 2. Juli 2015)

Anlage 2b: Module des Masterstudiums Energietechnik/Teilzeit

Modulgruppe				Module***	Semesteraufteilung der ECTS								Art und Umfang der Studien-/ Prüfungsleistung
Nr.	Name	ECTS	SWS	Name	1	2	3	4	5	6	7	8	
1a**	Technik und Umwelt 1 (Pflicht)	5		Mechanische Verfahrenstechnik	5								PL (K, 120 min.)
1b**	Technik und Umwelt 2 (Pflicht)	5		Umweltverfahrenstechnik	5								PL (K, 90 min.)
1c**	Technik und Umwelt 3 (Pflicht)	5		Planung elektrischer Energieversorgungsnetze			5						PL (K, 90 min.)
2a**	Studienrichtungsspezifisches Kernmodul 1(Pflicht)	5		VTE 1 oder MWT 1a oder EET 1 (je nach Studienrichtung, siehe Bachelor)		5							PL ****
2b**	Studienrichtungsspezifisches Kernmodul 2(Pflicht)	5		VTE 2 oder MWT 1b oder EET 2 (je nach Studienrichtung, siehe Bachelor)				5					PL ****
3a	Studienrichtungsspezifisches Vertiefungsmodul (Wahlmöglichkeiten) VTE: aus 2 Modulgruppen) MWT: MWT2 und ein Modul aus der MWT3 Auswahl EET: aus 2 Modulgruppen	5		Vertiefungsmodul 1			5						PL ****
3b		5		Vertiefungsmodul 2	5								PL ****
3c		5		Vertiefungsmodul 3			5						PL ****
3d		5		Vertiefungsmodul 4		5							PL ****
3d		5		Vertiefungsmodul 5				5					PL ****
3e		5		Vertiefungsmodul 6		5							PL ****
3f		(5)		(Vertiefungsmodul 7/8 falls 1 Pflichtmodul und/oder Kernmodul im Bachelor belegt wurde)					(5)				
4a	Wahlmodul A (energietechnisches Wahlmodul)	5		Wahlmodul 1 (aus allen Studienrichtungskatalogen)						5			PL ****
4b		5		Wahlmodul 2 (aus allen Studienrichtungskatalogen)						5			PL ****
5	Wahlmodul B (techn. oder natw. Wahlmodul)	5		Wahlmodul aus den Modulen der Tech-Fak und NatFak				5					PL ****
6	Wahlmodul C (ergänzendes Wahlmodul)	5		Wahlmodul (FAU-weit)						5			SL ****
7a	Soft Skills	5		Hauptseminar					2,5				PL ****
7b				Laborpraktikum						2,5			
8	Industriepraktikum	10		Industriepraktikum					10				SL (PrL)
9	Masterarbeit mit Referat	30		Masterarbeit							15	12	PL
				Referat									3
Angabe zu SWS-Umfang*		120			15	15	15	15	15	15	15	15	Summe ECTS 120
			96-100										

* Die Verteilung der SWS ergibt sich aus dem Modulhandbuch.

** Falls ein Modul davon im Bachelor abgelegt wurde, muss ein studienrichtungsspezifisches Vertiefungsmodul zusätzlich belegt werden.

*** Bei der Modulwahl ist ein fachspezifischer Kompetenzgewinn im Master-Studiengang ET gegenüber dem vorangegangenen Bachelorstudium nachzuweisen.

**** Art und Umfang der Prüfung sind abhängig von dem jeweils gewählten Modul und dem Modulhandbuch zu entnehmen.