



Elektrotechnik

Master

Kurzübersicht

Abschluss	Master of Engineering
Regelstudienzeit	4 Semester
Start	Sommer- und Wintersemester
Unterrichtssprache	Deutsch
Standort	Campus Wilhelminenhof Wilhelminenhofstraße 75A 12459 Berlin
Zugangsvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none">• erster akademischer Grad (Bachelor) mit mindestens 180 Leistungspunkten• Bachelorabschluss Elektrotechnik• Bachelor- oder Master Degree oder ein Hochschuldiplom in einem vergleichbaren Studiengang (vergleichbar sind Studiengänge, in denen angemessenes Fachwissen und Fähigkeiten auf den Gebieten der Automatisierungstechnik sowie der elektrischen Energietechnik vermittelt werden)
Leistungspunkte	120

Hohe Spannungen, niedrige Ströme oder niedrige Spannungen und hohe Ströme? Alle Kombinationen und Größenordnungen begegnen Ihnen im Studium der Elektrotechnik. Mit der Wahl des Master-Studiums ist der Funke bereits übersprungen. In Vorlesungen, Übungen und Laborpraktika vertiefen Sie Ihr Wissen aus dem Bachelor-Studium und werden fit gemacht für die Herausforderungen des Arbeitsmarktes. Die graue Theorie hat in den Lehrveranstaltungen keinen Platz. Praxisnahe Experimentalvorlesungen im Labor sind ein Teil des Studiums. Denn die praktische Ausbildung steht im Vordergrund – sie ist anwendungsnah und Erlebnis pur.



Mehr Infos über den Studiengang
et-master.htw-berlin.de/

Studium

- **bestens ausgerüstet und praxisorientiert:** Der Studiengang verfügt über moderne Automatisierungstechnik in den Laboren. In den Laboren wenden Sie Ihr Wissen praktisch an und führen unter Anleitung selbstständig zahlreiche Versuche durch. Sie lernen u.a. Konzepte für automatisierte Systeme – insbesondere im Bereich der Produktion, Prozessmodellierung sowie Energieverteilung und -nutzung – zu entwickeln und danach umzusetzen.
- **Studium mit Schwerpunkt:** Studierende können entsprechend ihrer fachlichen oder beruflichen Interessen zwischen den Vertiefungen Automation und Elektrische Energiesysteme wählen. Sie können die Module der Vertiefungen aber auch frei kombinieren.
- **Schwerpunkt Automation:** Studierende, die sich für Automation als Vertiefung entscheiden, programmieren u.a. automatisierte Prüfabläufe auf der Basis von SPS-Fachsprachen oder LabView, befassen sich mit Software-Ergonomie und bewerten die Sicherheit von Maschinen und Anlagen.
- **Schwerpunkt Elektrische Energiesysteme:** Wer sich auf Elektrische Energiesysteme spezialisiert, entwirft im Studium z.B. Schutzeinrichtungen für die Hochspannungstechnik, projektiert intelligente Stromnetze, schätzt Alterungseffekte von Betriebsmitteln ein und erlernt die international und national gültigen Normen für Hochspannungsschaltanlagen.

Karriere

Die Karriereaussichten von Elektrotechnikern sind vielfältig. Es gibt derzeit mehr Stellen als Absolvent*innen, insbesondere:

- in der Großindustrie sowie in kleinen und mittelständischen Unternehmen,
- in Ingenieurbüros,
- in der Automatisierungsbranche,
- im Umweltsektor,
- in der Investitionsgüterindustrie,
- im Maschinen- und Anlagenbau,
- in der Bahnindustrie,
- im Bereich der erneuerbare Energien oder
- bei den Stadtwerken.

Berufsperspektiven in der Automation

Wenn Sie sich in Ihrem Studium auf Automation spezialisiert haben, dann gibt es sehr unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten. Sie können z.B.

- Automatisierungsanlagen projektieren und realisieren
- Computer und speicherprogrammierbare Steuerungstechnik in Hoch- und Fachsprachen für industrielle Applikationen programmieren
- Computer und computerbasierende Komponenten zu komplexen Automatisierungssystemen vernetzen
- für regelungstechnische Aufgaben Prototypen entwerfen und Simulationen erzeugen
- Hard- und Softwarekomponenten für messtechnische Aufgaben und Automatisierungslösungen entwickeln
- Mensch-Maschine-Schnittstellen in automatisierten Systemen und der Nutzungsumgebung (Ambient Intelligence) gestalten.

Berufsperspektiven in Elektrische Energiesysteme

Wenn Sie sich für die Vertiefung Elektrische Energiesysteme entschieden haben, können Sie z.B.

- Elektroenergieanlagen und -systeme planen und realisieren,
- energietechnische und energiewirtschaftliche Aufgaben bewerten,
- elektrotechnische Anlagen projektieren, errichten und in Betrieb nehmen
- zum Zwecke der Energieautomation Informationselektronik und speicherprogrammierbare Steuerungen für Schaltanlagen und Netze einsetzen
- moderne Diagnosetechnik anwenden, um elektrotechnische Anlagen und Betriebsmittel zu betreiben, zu warten und deren Ausfall zu vermeiden
- Leistungselektronik und automatisierte Antriebe anwenden, um Energie optimal zu nutzen oder einzusparen
- Leistungselektronik in Kombination mit regenerativen Energien einsetzen.

Masterstudiengang Elektrotechnik

Studienplanübersicht bei Immatrikulation im Wintersemester

Abkürzungsverzeichnis:

Art des Moduls

P: Pflichtfach, WP: Wahlpflichtfach

Form der Lehrveranstaltung

SL: Seminaristischer Lehrvortrag, S: Seminar, PCÜ: PC-Übung, PS: Projektseminar, BÜ: Begleitübung, PÜ/LPr/StA: Praktische Übung / Laborpraktikum / Studioarbeit

SWS: Semesterwochenstunden, LP: Leistungspunkte (ECTS)

Module Master 1. Semester		Art	Form	SWS	LP
1	Angewandte Mathematik	P	PÜ	5	6
2	Elektrische Energiesysteme und Netzschutz	P	PÜ/LPr	3/1	5
3	Geregelte Antriebe	P	PÜ/LPr	3/1	5
4	Industrielle Kommunikation	P	SL/LPr	2/2	5
5	Flexible AC Transmission System (FACTS)	P	SL	3	5
6	AWE-Modul 1	WP	PÜ	2	2
7	AWE-Modul 2	WP	PÜ	2	2
Summe				5/20	30

Module Master 2. Semester		Art	Form	SWS	LP
8	Modellbildung/Simulation	P	PÜ/LPr	2/2	5
9	Digitale Signalverarbeitung	P	SL/LPr	2/2	5
10	Leistungselektronik	P	SL/PCÜ	3/1	5
11	Wahlpflichtmodul 1	WP	PÜ/LPr	2/1	5
Vertiefung Automation (A)					
12	Moderne Methoden der Regelungstechnik	WP	PÜ/LPr	3/1	5
13	Hochverfügbare und sichere Systeme	WP	PÜ/LPr	2/2	5
Vertiefung Elektrische Energiesysteme (EES)					
14	Hochspannungstechnik	WP	PÜ/LPr	2/2	5
15	Netzregelung/Smart Grids	WP	PÜ/LPr	3/1	5
Summe				5/17	30

Module Master 3. Semester		Art	Form	SWS	LP
16	Elektrotechnisches Projekt	WP	PS	7,5	15
17	Wahlpflichtmodul 2	WP	PÜ/LPr	2/1	5
Automation(A)					
18	Automation in Regenerativen Energiesystemen	WP	PÜ/LPr	3/1	5
19	Intelligente Messsysteme	WP	LPr	4	5
Elektrische Energiesysteme (EES)					
20	Betriebsmitteldiagnostik	WP	PÜ/LPr	2/2	5
21	Vertiefung Leistungselektronik	WP	PÜ/PCÜ	3/1	5
Summe				18,5	30

Module Master 4. Semester		Art	Form	SWS	LP
22	Masterseminar und Abschlusskolloquium	P			30
Summe					30

Masterstudiengang Elektrotechnik

Studienplanübersicht bei Immatrikulation im Sommersemester

Abkürzungsverzeichnis:

Art des Moduls

P: Pflichtfach, WP: Wahlpflichtfach

Form der Lehrveranstaltung

SL: Seminaristischer Lehrvortrag, S: Seminar, PCÜ: PC-Übung, PS: Projektseminar, BÜ: Begleitübung, PÜ/LPr/StA: Praktische Übung / Laborpraktikum / Studioarbeit

SWS: Semesterwochenstunden, LP: Leistungspunkte (ECTS)

Module Master 1. Semester		Art	Form	SWS	LP
1	Angewandte Mathematik	P	PÜ	5	6
2	Elektrische Energiesysteme und Netzschutz	P	PÜ/LPr	3/1	5
3	Geregelte Antriebe	P	PÜ/LPr	3/1	5
4	Digitale Signalverarbeitung	P	SL/LPr	2/2	5
5	Leistungselektronik	P	SL/PCÜ	3/1	5
6	AWE-Modul 1	WP	PÜ	2	2
7	AWE-Modul 2	WP	PÜ	2	2
Summe				5/20	30

Module Master 2. Semester		Art	Form	SWS	LP
8	Modellbildung/Simulation	P	PÜ/LPr	2/2	5
9	Industrielle Kommunikation	P	SL/LPr	2/2	5
10	Flexible AC Transmission System (FACTS)	P	SL	3	5
11	Wahlpflichtmodul 2	WP	PÜ/LPr	2/1	5
Vertiefung Automation (A)					
12	Automation in Regenerativen Energiesystemen	WP	PÜ/LPr	3/1	5
13	Intelligente Messsysteme	WP	LPr	4	5
Vertiefung Elektrische Energiesysteme (EES)					
14	Betriebsmitteldiagnostik	WP	PÜ/LPr	2/2	5
15	Vertiefung Leistungselektronik	WP	PÜ/PCÜ	3/1	5
Summe				5/17	30

Module Master 3. Semester		Art	Form	SWS	LP
16	Elektrotechnisches Projekt	WP	PS	7,5	15
17	Wahlpflichtmodul 1	WP	PÜ/LPr	2/1	5
Automation(A)					
18	Moderne Methoden der Regelungstechnik	WP	PÜ/LPr	3/1	5
19	Hochverfügbare und sichere Systeme	WP	PÜ/LPr	2/2	5
Elektrische Energiesysteme (EES)					
20	Hochspannungstechnik	WP	PÜ/LPr	2/2	5
21	Netzregelung/Smart Grids	WP	PÜ/LPr	3/1	5
Summe				18,5	30

Module Master 4. Semester		Art	Form	SWS	LP
22	Masterseminar und Abschlusskolloquium	P			30
Summe					30

Masterstudiengang Elektrotechnik Wahlpflichtmodule

Angebote für das Wahlpflichtmodul 1 im Sommersemester	SWS	LP
Renewable Energy Systems and Sources (PÜ/LPr)	2/1	5
SCADA/HMI (PÜ/LPr)	2/1	5
Netzschutz im Smart Grid (PÜ/LPr)	2/1	5
Elektrische Fahrzeugantriebe (PÜ/LPr)	2/1	5
Computational Intelligence (PÜ/LPr)	2/1	

Angebote für das Wahlpflichtmodul 2 im Wintersemester	SWS	LP
Automatisierte Prüfplätze (PÜ/LPr)	2/1	5
Elektromagnetische Verträglichkeit (PÜ/LPr)	2/1	5
Special Engineering (PÜ/LPr)	2/1	5
Verfügbarkeit und Sicherheit in Energiesystemen(PÜ/LPr)	2/1	5

AWE-Module/Fremdsprachen

Variante 1	LP
AWE-Modul 1	2
AWE-Modul 2	2

Variante 2	LP
Englisch (C1.1 A/W/T oder Englisch C1.2 A/W/T)	2
AWE-Modul	2

Variante 3	LP
Englisch (C1.1 A/W/T oder C1.2 A/W/T) oder Französisch/Russisch/Spanisch (B2.2 W)	4

Variante 4	LP
Deutsch als Fremdsprache (Oberstufe 1/ C1.1 W/T)	4

Anmerkung: Bei ausländischen Studierenden, die ihren Bachelorabschluss in einer anderen Sprache als Deutsch erworben haben, kann der gesamte Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsmodule auf eine vertiefende Ausbildung in Deutsch als Fremdsprache (Oberstufe 1) entfallen.

Auswahlverfahren für den Masterstudiengang Elektrotechnik (Auszug)

§ 4 Zugangsvoraussetzungen

- (1) Der Masterstudiengang Elektrotechnik ist konsekutiv zum Bachelorstudiengang Elektrotechnik.
- (2) Zugang zum Masterstudiengang erhält,
- wer den erfolgreichen Abschluss eines ersten akademischen Grades mit mindestens 180 Leistungspunkten nachweist und
 - den ersten akademischen Grad in einem Bachelorstudiengang Elektrotechnik erworben hat oder wer ein Bachelor- oder Master degree oder ein Hochschuldiplom in einem vergleichbaren Studiengang nachweist; vergleichbar sind Studiengänge, in denen angemessenes Fachwissen und Fähigkeiten auf den Gebieten der Automatisierungstechnik sowie der elektrischen Energietechnik vermittelt werden; über die Vergleichbarkeit entscheidet die Auswahlkommission;
 - ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache nachweist. Soweit die Hochschulzugangsberechtigung oder der erste akademische Abschluss nicht in deutscher Sprache absolviert wurde und Deutsch nicht Muttersprache ist, werden ausreichende Sprachkenntnisse nachgewiesen durch das Bestehen der deutschen Sprachprüfung für den Hochschulzugang oder gleichwertige Nachweise.

§ 6 Auswahlverfahren

- (1) Die Vergabe von Studienplätzen im Masterstudiengang erfolgt nach folgenden Auswahlkriterien:
- die Durchschnittsnote als Faktor X1,
 - die gewichtete Bewertung der Studienmodule/Studienfächer des vorangegangenen Studiengangs, die über die fachspezifische Motivation und Eignung Auskunft geben als Faktor X3 .
- (2) Die Auswahl der Bewerber oder Bewerberinnen erfolgt aufgrund einer Rangfolge, die sich aus den Ergebnissen der Kriterien des Absatz 1 gemäß der Formel $X = 0,6 (X1) + 0,4 (X3)$ ergibt. Ergibt die so errechnete Messzahl für Bewerberinnen und Bewerber einen identischen Wert, ist das Verfahren bei Ranggleichheit nach § 17 der Berliner Hochschulzulassungsverordnung anzuwenden.
- (3) Der Anteil für das Auswahlverfahren gemäß Absatz 2 beträgt 80 v.H. Die übrigen 20 v.H. Studienplätze werden nach Wartezeit vergeben.

(4) Im Rahmen der 20 v.H. nach Wartezeit zu vergebenden Studienplätze können bis zu 5 v.H. der Studienplätze für Härtefälle vergeben werden.

§ 7 Bewertung der Studienmodule bzw. Studienfächer

(1) Die Bewertung der Studienmodule bzw. Studienfächer, die über fachspezifische Motivation und Eignung Auskunft geben, wird nach folgendem Schema vorgenommen:

Studienmodule/Studienfächer	Note*/ Faktor X ₃
a) 25 ECTS aus dem Bereich der Prozesssteuersysteme, Regelungstechnik, Softwaretechnik aus dem Bachelor Elektrotechnik	1,0
b) 25 ECTS aus dem Bereich der Leistungselektronik, Elektrischen Energiesysteme und Elektrischen Anlagentechnik aus dem Bachelor Elektrotechnik	1,0

Der Faktor X3 errechnet sich aus den Kriterien a) und b) wie folgt:

$$X3 = 1/2 (a + b)$$

Die Bewertung der Festlegungen erfolgt durch die Auswahlkommission.

(2) Wird ein Kriterium nicht erfüllt, so erfolgt eine Bewertung des Kriteriums mit der Note 4,0 im Zulassungsverfahren.