

Bachelor of Engineering (B.Eng.)

Elektrotechnik

In Kooperation mit der Hochschule Bochum – University of Applied Sciences bietet die FOM den berufsbegleitenden Bachelor-Studiengang Elektrotechnik an, der sowohl wichtiges mathematisches und physikalisches Grundlagenwissen als auch umfassendes technisches Verständnis vermittelt. Mit den im Studium erworbenen Fachkenntnisse werden Absolventen zu begehrten Fachkräften.

Dieser Studiengang richtet sich an Berufstätige u.a. aus den Bereichen:

- Elektroinstallation
- Fachinformatik
- IT-Systemelektronik
- Systeminformatik
- Mechatronik

Das Studium qualifiziert Sie u.a. für folgende Aufgaben:

- Entwicklung intelligenter elektronischer Systeme im Hard- und Softwarebereich
- Konstrktion mikro- und nanoelektronischer Komponenten
- Leitung von Anlagen und elektronischen Steuerungssystemen
- Organisation in der Fertigung und Montage
- Erstellung von quantitativen Beschreibungen elektronischer Systeme und Prozesse
- Beratung im Entwicklungsbereich

Zeitmodelle:

- Abend- und Samstags-Studium

Bachelor of Engineering (B.Eng.) Elektrotechnik

Energie als Motor der Zeit

Ob es um die Entwicklung intelligenter digitaler Schaltungen, die Überwachung von elektronischen Steuerungssystemen in Produktionsanlagen oder die generelle Bereitstellung und Verteilung von Energie geht – die Beschäftigungsfelder von Elektroingenieuren sind so vielfältig wie Schaltkreise auf einem Mikrochip.

Der Bachelor-Studiengang Elektrotechnik qualifiziert Sie u. a. für Aufgaben in Unternehmen der Informations- und Automatisierungstechnik, im Maschinen-, Fahrzeug- und Anlagenbau oder der Energieversorgung. Der Studiengang vermittelt Ihnen elementares Fachwissen in der Digital-, Steuerungs- und Regelungstechnik sowie mathematisches und physikalisches Grundlagenwissen. Zusätzlich lernen Sie in den höheren Semestern den Aufbau von Industrierobotern kennen und entwickeln ein Verständnis für die Trends auf den internationalen Energiemärkten.

Nach Abschluss des Studiums sind Sie als Elektroingenieur in der Lage, zum Beispiel eigenverantwortlich die Weiterentwicklung und Überprüfung von elektronischen Komponenten von Fertigungsanlagen zu übernehmen, selbständig mikroelektronische Komponenten zu konstruieren, Mess- und Prüfverfahren für elektrische Maschinen zu entwickeln oder Schaltpläne von komplexen technischen Geräten zu dokumentieren.

Sie beenden Ihr Studium mit dem
akademischen Grad
Bachelor of Engineering
(B.Eng.)



"Die Stadtwerke Bochum Gruppe bietet ihren Kunden umfassende Leistungen, nicht nur auf dem Gebiet der klassischen Energieversorgung, sondern auch in den Bereichen Telekommunikation und Smart Home. Um unsere Kunden optimal beraten und für ihren Bedarf die richtigen Produkte entwickeln zu können, brauchen wir Mitarbeiter mit hoher Fachkompetenz. Insbesondere in den genannten neuen Bereichen setzen wir dabei auch auf Ingenieure der Elektrotechnik, die ein ausbildungs- bzw. berufsbegleitendes Studium an der FOM absolviert haben."

Stefan Vieth
Ausbildungsleiter bei der Stadtwerke Bochum Gruppe



Auszug aus dem Studienverlaufsplan

1. Semester

- Informatik**
- Boolesche Algebra, Zahlensysteme
 - Grundlagen der Programmierung in Java
 - Einfache Datentypen, Operatoren
- Mathematik I**
- Polynome, Funktionen
 - Folgen und Reihen
 - Grenzwert
 - Differential- und Integralrechnung, Determinanten
 - Vektoralgebra
 - Analytische Geometrie
- Computergestützte Entwurfsmethoden**
- Erstellen von Zeichnungen und Stromlaufplänen
 - Handwerkliches Verständnis der Arbeitsweise
 - Darstellung von Schnittstellen zu anderen Werkzeugen
 - Arbeiten mit Symboldatenbanken
 - Programmieren mit Tabellenkalkulationsprogrammen
- Softskills**
- Grundideen von Zeit- und Projektmanagement bzw. des Präsentierens

2. Semester

- Informatik**
- Boolesche Algebra, Zahlensysteme
 - Grundlagen der Programmierung in Java
 - Einfache Datentypen, Operatoren
- Mathematik II**
- Ableitungen, Funktionen in Polarkoordinaten / in Parameterform
 - Differenzialgleichungen 1. und 2. Ordnung
 - Variation der Konstanten, Matrizenrechnung
 - Lineare Gleichungssysteme
- Elektrotechnik**
- Berechnungsmethoden elektrischer Schaltungen
 - elektrostatisches und magnetisches Feld
 - Physikalische Grundlagen der Elektrotechnik
- Physik I**
- Einheiten und Messung physikalischer Größen
 - Kinematik, Dynamik, Arbeit und Energie
 - Teilchensysteme
 - Starre Körper
 - Atom- und Kernphysik

3. Semester

- Werkstofftechnik**
- Werkstoffe, Dielektrika
 - Leiter und Halbleiter
 - Anwendung für Bauelemente
- Physik II**
- Fehlerrechnung
 - Schwingungen
 - Optik, Akustik
 - Wärmelehre

- Wellen
- Elektrotechnik**
- Berechnungsmethoden elektrischer Schaltungen
 - elektrostatisches und magnetisches Feld
 - Physikalische Grundlagen der Elektrotechnik
- Messtechnik**
- Messverfahren, -geräte, -aufgaben auswählen
 - Messfehler abschätzen / beschreiben

4. Semester

- Signalübertragung**
- Signalklassifikation, -eigenschaften, Grundsignale
 - Signale im Zeit- und Frequenzbereich
 - LTI-Systeme, Fouriertransformation und -reihe
 - Abtastung, Modulation, Filterung
 - Diskrete Fouriertransformation (DFT)
- Digitaltechnik**
- Einzelkomponenten digitaler Systeme
 - Entwicklung spezieller digitaler Schaltungen
 - Technische Realisierung
 - Entwurf digitaler Schaltungen
- Bauelemente**
- Widerstände, Kondensatoren
 - Spulen und Überträger
 - Dioden, Transistoren und integrierte Schaltungen
- Antriebstechnik**
- verschiedene Antriebssysteme
 - Ausführungsformen und Konstruktivvarianten
 - geregelte Antriebssysteme
 - antriebstechnische Grundbegriffe

5. Semester

- Mikroprozessor und DSP**
- Architekturen von Mikroprozessoren und Digitalen Signal Prozessoren
 - Schnittstellen-Programmierung mittels UART, SPI, TWI
 - Timer
 - Handhabung von Interrupts
- Analoge Schaltungstechnik**
- Beschreibung und Berechnung elektronischer Schaltungen
 - Operationsverstärkerschaltungen
 - Bandgap-Elemente und Komparatoren
 - Einfluss von Temperatur, Rauschen, Toleranzen
- Elektronik**
- Kleinsignalverhalten bei Halbleiterschaltungen
 - Operationsverstärkerschaltungen
 - Analoge und digitale Endstufen

- Leistungselektronik**
- Leistungsdefinitionen
 - Leistungshalbleiter
 - Leistungselektronische Schaltungen

- Analyse leistungselektronischer Schaltungen

6. Semester

- Regelungstechnik**
- Modellbildung, Linearisierung, Übertragungsfunktion
 - Frequenzbereich, Regelkreisstruktur
 - Führungs- und Störübertragungsverhalten
- Technisches Englisch**
- Basics of Technical English
 - Business English
 - Giving a Presentation
- Hardwarenahe Programmierung**
- Elementare hardwarenahe C/C++ Konstrukte
 - Implementierung von hardwarenahen Algorithmen in C/C++ (CORDIC, Filter)
 - Compilierungs- und Konvertierungsstrategien
 - Treiberprogrammierung
- Energietechnik**
- Energiewirtschaft
 - Versorgungssicherheit
 - Symmetrische Komponenten
 - Kurzschlussstromberechnung, Lastflussrechnungen
 - Entwicklungsprojekt
 - Interdisziplinäre Projektarbeit im Team
- Entwicklungsprojekt**
- Interdisziplinäre Projektarbeit im Team

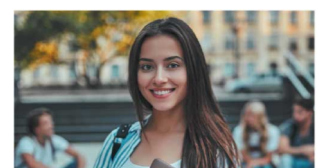
7. Semester

- Vertiefung Elektrotechnik-**
- Industrieroboter
 - Prozessleittechnik
 - Prozessmesstechnik
 - Elektromagnetische Verträglichkeit

8. Semester

- Praxisphase**
- Schriftliche Ausarbeitung eines Praxisprojekts
- Bachelor-Thesis / Kolloquium**
- Schriftliche Abschlussarbeit und Kolloquium

Hochschulabschluss:
Bachelor of Engineering (B.Eng.)
 Im Studiengang
Elektrotechnik



GO International!

Einzelne Studienleistungen können Sie alternativ im Ausland mit einem FOM Auslandsprogramm erbringen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie das International Office unter 0800 660 88 00.

Auf einen Blick

Zeitmodelle

Die FOM bietet je nach Studienort und Studienbeginn (Winter- oder Sommersemester) unterschiedliche Vorlesungszeiten an. Studienortsspezifische Informationen zu Semesterbeginn und Vorlesungszeiten erhalten Sie unter www.fom.de oder bei der Zentralen Studienberatung, unter 0800 1 95 95 95

Abend- und Samstags-Studium

2-3 Abende/Woche (Mo.-Fr.) 18:00 - 21:15 Uhr und 2-3
Samstage/Monat 08:30 - 15:45 Uhr

Zulassungsvoraussetzungen

- Allgemeine Hochschulreife (Abitur), Fachhochschulreife oder sonstige als gleichwertig anerkannte Vorbildung (z.B. abgeschlossene Ausbildung – entweder mit dreijähriger Berufserfahrung oder mit abgeschlossener Aufstiegsfortbildung)
- und aktuelle Berufstätigkeit (Vollzeit- sowie Teilzeittätigkeit, z.B. als Facharbeiter/-in mit technischer Berufsausbildung, staatlich geprüfter Techniker/-in, Handwerksmeister/-in oder Industriemeister/-in) oder betriebliche Ausbildung. Sollten Sie aktuell nicht berufstätig sein, jedoch eine Berufstätigkeit anstreben, kontaktieren Sie bitte unsere Studienberatung. Gerne prüfen wir gemeinsam Ihre individuellen Möglichkeiten der Zulassung.

Studienorte

Essen

Studiengebühren

Immatrikulationsgebühr: 334,38 Euro einmalige Immatrikulationsgebühr der Hochschule Bochum zzt.; fällig zum Ende des Studiums

Studiengebühr: 14.352,00 Euro zahlbar in 48 Monatsraten à 299 Euro oder in 16 vierteljährlichen Raten à 897 Euro.

Prüfungsgebühr: 300,00 Euro Einmalzahlung (mit Anmeldung zur Abschlussarbeit)*

Gesamtkosten: 14.681,00 Euro beinhaltet Studiengebühr und Prüfungsgebühr (zzgl. Immatrikulationsgebühr Hochschule Bochum)

*Bei Wiederholung der Abschlussarbeit erfolgt eine erneute Berechnung der Prüfungsgebühr.

Leistungsumfang

180 ECTS-Punkte

Dauer

8 Semester

Semesterferien

Von Ende Juli bis Ende August (5 Wochen) sowie von Anfang Februar bis Ende Februar (3 Wochen)


Akkreditierung


Dieser Studiengang bereitet auf die Prüfung in einem von der AQAS e. V. akkreditierten Studiengang vor.

Anmeldung


Alle Informationen zur Anmeldung finden Sie unter:
fom.de/anmeldung

Wir beraten Sie gerne

 0800 1 95 95 95

 0800 1 95 95 95

 www.fom.de

 studienberatung@fom.de

 /fom

 /FOMHochschule

 /company/fomhochschule

 /user/FOMChannel

 /fomhochschule

 /school/fom-hochschule-für-oekonomie-&-management