

Bachelor of Engineering (B. Eng.)

Elektrotechnik & Informationstechnik

Dieser Studiengang richtet sich an (Fach-)Abiturienten, die Studium und Ausbildung verbinden möchten und eine Tätigkeit z.B. in den folgenden Bereichen anstreben:

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

Das Studium qualifiziert Sie für folgende Aufgaben:

- Entwicklung leistungselektronischer Elemente, z. B. zur Energieübertragung
- Steuerung und Automatisierung industrieller Prozesse
- Programmierung von z. B. Mikroprozessoren
- Anwendung von Verfahren der Mess- und Regelungstechnik

Informationen durch Zeit und Raum transportieren

Seit Information, Daten, Technik und Verarbeitung untrennbar verschmolzen sind, ist es zwingend, Elektrotechnik und IT ebenso als Einheit zu betrachten. Die Informationstechnologie umfasst Bereiche wie E-Mobilität, Telekommunikation, vollautomatisierte Werkshallen oder Smart Home.

Ob in der Planung oder Produktion, zum Beispiel von Automatisierungslösungen, oder außerhalb der Werkshalle in der Hardware-Entwicklung, überall wird Wissen über die effiziente Übertragung elektrischer Impulse benötigt.

In 8 Semestern erlangen Sie im Bachelor-Studiengang Elektrotechnik & Informationstechnik die notwendigen Kompetenzen, um Prozesse zu analysieren, Prozessoren zu entwickeln und Programme zu verbessern. Neben Inhalten aus Elektronik, Digitaltechnik, Sensorik und Aktorik setzen Sie sich dafür unter anderem mit Themen aus der Nachrichten- und Energietechnik sowie aus dem Instandhaltungsmanagement auseinander. Abgerundet wird Ihr Profil durch Know-how aus der Betriebswirtschaftslehre.

Praktische Übungseinheiten und Studienprojekte fördern während des gesamten Studiums Ihre Fähigkeit, eigenverantwortlich zu arbeiten sowie kreative, wissenschaftsbasierte Lösungen zu entwickeln, und erleichtern das Verständnis komplexer Inhalte.

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

Optionale Zusatzqualifikation



Qualitätsmanagement ist heute ein fester Bestandteil der Unternehmensstrategie, sowohl in der Industrie als auch im Dienstleistungsbereich. Im Rahmen einer Kooperation mit der TÜV Rheinland Akademie bekommen FOM Studierende der Bachelor-Studiengänge Elektrotechnik & Informationstechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen die Möglichkeit, bereits während des Studiums optional die Zusatzqualifizierung zum „Qualitätsbeauftragten (TÜV)“ zu erlangen. Gegenüber dem nachträglichen Erwerb dieser Zusatzqualifikation sparen die Studierenden der FOM Hochschule Gebühren und den Zeitaufwand.



Prof. Dr. Rudolf Jerrentrup
ist Dekan für Ingenieurwesen

„Die Zeit der Handlöttechnik in der Elektronik ist längst vorbei. Digitaltechnik und Mikrosysteme dominieren heute die Welt der Elektroingenieure. Zunehmend werden informationstechnische Studieninhalte wichtiger. Wer aber nicht ‚nur‘ programmieren will, sondern sich auch für die physikalische und technische Realisierung von Bauelementen und Systemen interessiert, ist im Bachelor-Studiengang Elektrotechnik & Informationstechnik genau richtig.“

Von Experten anerkannt:

„Schaltbare und elastische Kupplungen sowie Bremsen und Getriebeendschalter sind die Kernkompetenz der Stromag AG. Durch unsere Spezialisierung und unseren Anspruch, weltweit Innovationsführer für Antriebstechnik zu sein, haben wir großen Bedarf an hochqualifizierten Fachkräften. Der FOM Studiengang Elektrotechnik & Informationstechnik bildet unsere Nachwuchskräfte gezielt und praxisnah für ihre Aufgaben im Unternehmen aus und hilft der Stromag AG damit, sich langfristig leistungs- und zukunftsstark aufzustellen.“



Dipl.-Ing. Ralph Breuer
Head of BU Electric Crane Equipment,
GKN Stromag AG, Unna

Auszug aus dem Studienverlaufsplan³⁾

1. Semester	3. Semester	5. Semester	7. Semester
Ingenieurmathematik I	Informatik	Leistungselektronik L	Maschinelle Anlagen
Elektrotechnik L	Analytische Grundlagen technischer Spezialgebiete	Elektronik L	Energietechnik
Arbeitsmethoden und Softwareanwendungen	Mikroprozessortechnik	Elektrische Maschinen L	Betriebswirtschaftslehre
Betriebsorganisation und Logistik	Qualitätsmanagement	Instandhaltungsmanagement	Unternehmerisches Planspiel
2. Semester	4. Semester	6. Semester	8. Semester
Ingenieurmathematik II	Industrielle Informationstechnik L	Regenerative Energien	Englisch
Physik L	Digitale Mess, Steuerungs- und Regelungstechnik L	Digitale Kommunikationstechnik	Projektseminar Abschlussarbeit
Digitaltechnik L	Sensorik und Aktorik L	Service Engineering	Bachelor-Thesis/Kolloquium
Technisches Projektmanagement	Werkstoffe der Elektrotechnik L	Mechatronik	Hochschulabschluss: Bachelor of Engineering (B. Eng.) Im Studiengang Elektrotechnik & Informationstechnik
Orientierungs-Studienprojekt	Basis-Studienprojekt	Fach-Studienprojekt	
<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen Algebra Differential- und Integralrechnung Gewöhnliche und lineare Differenzialgleichungen 	<ul style="list-style-type: none"> Automaten und formale Sprachen Datenstrukturen Algorithmen Programmiersprachen Softwareentwicklung Datenbanken 	<ul style="list-style-type: none"> Schaltbetrieb, Leistungsbilanz, Betriebsquadranten Leistungshalbleiter Stromrichterschaltungen Gleichstromsteller Umrichter mit Gleichspannungs-Zwischenkreis 	<ul style="list-style-type: none"> Statik Elastostatik Kinetik und Kinematik
<ul style="list-style-type: none"> Elektrostatisches Feld Einfache elektrische Netzwerke Stromleitungsmechanismen Stationäres Magnetfeld Wechselspannung und Wechselstrom Schaltvorgänge 	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen autonomer Systeme Fourier-Transformation, Analytische Funktionen, Integralsätze und Tensoren Berechnungen mit Hilfe von Softwaresystemen 	<ul style="list-style-type: none"> Verstärkerprinzip, idealer und realer Operationsverstärker, OP-Grundsaltungen Integrator und Differenziator Filterschaltungen Spannungsreglerschaltungen Dioden und Transistoren Simulation elektr. Schaltungen 	<ul style="list-style-type: none"> Kraftwerkstechnik Energieverteilung Energiespeicherung Überblick Smart Grid und smart Home
<ul style="list-style-type: none"> Wissenschaftliches Arbeiten Präsentationstechnik, Selbstorganisation und -management Softwareanwendungen (Literaturverwaltungssoftware, MS-Office) 	<ul style="list-style-type: none"> Struktur und Funktionsweise von Mikrocomputern und Mikroprozessoren Standard- und Signalprozessoren, Mikrocontroller ASIC Schaltungsentwurf Programmierbare Logik Anwendung von Mikrocontrollern Programmierungsumgebungen 	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Maschinen Stell- und Bewegungsvorgänge Bestimmung der erforderlichen Motorleistung Dynamisches Verhalten elektrischer Maschinen, geregelte elektrische Antriebe 	<ul style="list-style-type: none"> Betriebswirtschaftliche Grundlagen Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung Kosten- und Leistungsrechnung Aufbau und Zielsetzung des Jahresabschlusses
<ul style="list-style-type: none"> Unternehmen im Markt: Beziehungen zu Kunden, Beziehungen zu Lieferanten Wertschöpfungsprozess Produktionslogistik Grundlagen Supply Chain Management Grundzüge und Auswirkungen der Industrie 4.0 und der Digitalisierung 	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen, Ziele und Wesen Normen, Regelwerke und Dokumentation Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung Methoden der Qualitätsprüfung Total Quality Management Methoden der Qualitätsplanung 	<ul style="list-style-type: none"> Kenngrößen des Betriebs von Produktionsanlagen Arbeitsvorbereitung, Instandhaltung und Produktion Inspektion, Wartung Bestimmung der erforderlichen Instandhaltungspersonal Instandhaltungskosten Nutzungsgrad und Nutzungsdauer von Maschinen 	<ul style="list-style-type: none"> Einführung in das strategische Management Unternehmenszyklus Aufbau eines Businessplans
<ul style="list-style-type: none"> Reihenentwicklung von Funktionen, Fourier Reihen Lineare Algebra II Laplace-Transformation und DGL-Systeme 	<ul style="list-style-type: none"> Rechnerarchitektur Industrielle Computersysteme Aufgabe und Struktur von Betriebssystemen Computernetzwerke, Schichtenmodell der Kommunikation Industriell genutzte Protokolle Programmierung 	<ul style="list-style-type: none"> Energie und Klimaschutz Solarthermie, Photovoltaik Windkraft, Wasserkraft, Geothermie Biomasse, Brennstoffzelle 	<ul style="list-style-type: none"> Technisches Englisch Grundlagen und Techniken interkultureller Kommunikation
<ul style="list-style-type: none"> Physik der Schwingungen Allgemeine Wellenlehre Elektromagnetische Wellen Strahlen- und Wellenoptik Elementare Quantenphysik Grundlagen der Atomphysik Elementare Kernphysik 	<ul style="list-style-type: none"> Messgeräte und -verfahren Rechnerunterstütztes Messen Grundbegriffe der Steuerungstechnik und -arten Speicherprogrammierbare Steuerungen Grundbegriffe und Aufgaben von Regelungen Regelkreise 	<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Nachrichtentechnik Signale und Systeme Digitale Übertragung Telekommunikationsnetze Mobilkommunikation 	<ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Methodeneinsatz bei verschiedenen Typen von Abschlussarbeiten im Ingenieurwesen Wiederholung der Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens Literaturrecherche, Quellen und Quellengüte Projektstatusberichte und Diskussionen
<ul style="list-style-type: none"> Zahlensysteme Kodierung Kodesicherung Logische Verknüpfungen Rechenregeln der Schaltalgebra Schaltungsanalyse, Schaltungssynthese 	<ul style="list-style-type: none"> Sensortechnisch-physikalische Grundlagen Sensorik geometrischer, kinematischer und dynamischer Größen Embedded Sensors Mikrosensorik / Aktoren 	<ul style="list-style-type: none"> Service/Dienstleistungen in Geschäftsmodellen produzierender Unternehmen Einfluss von Industrie 4.0, Digitalisierung und Big Data After Sales Service Servicequalität und Übergang zum Service Management 	<ul style="list-style-type: none"> Schriftliche Abschlussarbeit und Kolloquium
<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen des Projektmanagements Projektcontrolling Risikomanagement Agiles Projektmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> Mechanisches Verhalten von Werkstoffen Elektrochemisches Verhalten metallischer Werkstoffe Leitungsmechanismus Magnetwerkstoffe Lichtwellenleiter 	<ul style="list-style-type: none"> Modellbildung mechatronischer Systeme Systemtechnische Methodik Positionierungstechnik und Robotik Anwendungsbeispiel: Computer-, Fahrzeug-, Feinwerk-, Gebäude- und Medizintechnik 	
<ul style="list-style-type: none"> Einführung in numerische Simulation Programmierung numerischer Simulationen Projektplanung, -steuerung und Dokumentation 	<ul style="list-style-type: none"> Inhalte der Module des Studiums 		

L Modul enthält Laborversuche. Anrechnungsmöglichkeit von FOM Auslandsprogrammen. Für weitere Informationen kontaktieren Sie das International Office unter 0800 660 8800.

³⁾ Studieninhalte können je nach Studienort variieren. Änderungen vorbehalten. Die Reihenfolge, in der die Themen vermittelt werden, kann variieren.

Auf einen Blick

Zeitmodell

Abend- und Samstags-Studium

2 Abende/Woche (Mo–Fr), 18.00–21.15 Uhr
und samstags, 08.30–15.45 Uhr

Die durchschnittliche Vorlesungszeit beträgt ca. 9 Stunden pro Woche.¹⁾

Studienorte

Düsseldorf · Mannheim · München

Rahmenbedingungen

Zulassungsvoraussetzungen

- **Allgemeine Hochschulreife** (Abitur), Fachhochschulreife oder sonstige als gleichwertig anerkannte Vorbildung
- **und aktuelle Berufstätigkeit** (Vollzeit- sowie Teilzeittätigkeit) oder betriebliche Ausbildung, Traineeprogramm, Volontariat. Sollten Sie aktuell nicht berufstätig sein, jedoch eine Berufstätigkeit anstreben, kontaktieren Sie bitte unsere Studienberatung. Gerne prüfen wir gemeinsam Ihre individuellen Möglichkeiten der Zulassung.

Gebühren

16.800 €, zahlbar in 48 Monatsraten à 350 €

Die Studiengebühren sind ggf. steuerlich absetzbar.
Sprechen Sie mit Ihrem Steuerberater oder dem Finanzamt.

Prüfungsgebühr

300 € Einmalzahlung (mit Anmeldung zur Abschlussarbeit)²⁾

Anmeldung

Die Anmeldung zum Studium finden Sie unter:
fom.de/anmeldung

Studienzeitmodelle

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

Semesterferien Abend- und Samstags-Studium

August und Mitte bis Ende Februar

Dauer

8 Semester

Leistungsumfang

210 Credit Points nach ECTS

Akkreditierung

Die FOM ist von der FIBAA systemakkreditiert.
Damit ist auch dieser Bachelor-Studiengang akkreditiert.

Die FOM Hochschule

- Mit über **46.000 Studierenden** auf **Platz 5** der bundesweit **420 Fachhochschulen und Universitäten** sowie **größte private Hochschule Deutschlands**
- Eine Initiative der gemeinnützigen **Stiftung BildungsCentrum der Wirtschaft**
- Hochschulzentren in **29 Städten** Deutschlands
- Studienerfolgsquote von **über 80 %**
- Über **1.900** haupt- und nebenberufliche Professoren und Lehrbeauftragte
- Über **1.000** Mitarbeiter aus **27 Nationen** in Beratung und Verwaltung
- Seit **1993** staatlich anerkannt
- Über **35** akkreditierte Studiengänge
- Akkreditiert durch den **Wissenschaftsrat**
- Systemakkreditiert: Das **Qualitätsmanagement** der FOM entspricht dem höchsten internationalen Standard (seit 2012 Gütesiegel der FIBAA, einer der bedeutendsten Agenturen zur Bewertung von Hochschulen)
- Eine der **forschungsstärksten** privaten **Fachhochschulen** Deutschlands (mit **10 Instituten, 13 KompetenzCentren** und **über 500 Publikationen im Jahr**)
- Best-Practice-Hochschule der deutschen UNESCO-Kommission in der UN-Dekade **„Bildung für nachhaltige Entwicklung“** an Hochschulen
- Als einzige private Hochschule Mitglied im **Qualitätsnetzwerk „Duales Studium“** des Stifterverbands für die Deutsche Wissenschaft
- **37** Kooperationshochschulen weltweit
- Trägerin des **größten europäischen Studienprojekts** in China
- Über **800 Unternehmenskooperationen** in Deutschland, darunter Siemens, Allianz, Ford, Bertelsmann, Telekom, BP, IBM, thyssenkrupp, Peek & Cloppenburg Düsseldorf, AOK, Stadt München, Stadt Düsseldorf

☎ 0800 1 95 95 95
📞 0151 42 26 78 30
🌐 www.fom.de
✉ studienberatung@fom.de

📘 /fom
🐦 /FOMHochschule
📺 /company/fomhochschule
📺 /user/FOMChannel
📷 /fomhochschule
📺 /school/fom-hochschule-für-oekonomie-&-management

