

Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

Achtung: Die Diplomstudiengänge Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik werden an der Universität Erlangen-Nürnberg ab dem WS 2007/2008 nicht mehr für Anfänger angeboten, sondern durch gleichnamige Bachelorstudiengänge ersetzt.

Das Studium der **Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik** befasst sich mit der Nutzenanwendung der elektrischen und magnetischen Naturerscheinungen. Dazu gehören insbesondere die Erzeugung, Übertragung, Verteilung und Umwandlung elektrischer Energie, die Übertragung und Verarbeitung von Informationen (Nachrichten, Bildern) sowie die Entwicklung elektronischer Bauelemente und Schaltungen. Die Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik bildet auch ein wichtiges Hilfsmittel für viele andere Gebiete, z.B. Messtechnik, Steuer- und Regelungstechnik in allen Industriezweigen, Kraftfahrzeugelektronik, biomedizinische Technik und Anwendung der Mikroelektronik im Maschinenbau. Während der Naturwissenschaftler i.a. die Gesetzmäßigkeiten erforscht, die einem Naturvorgang zugrunde liegen, er mithin analysiert, treibt der Ingenieur eher Synthese, indem er z.B. aus vorgegebenen Bauteilen ein Produkt mit gewünschten Eigenschaften entwickelt, wobei eine möglichst optimale, das heißt wirtschaftliche, zuverlässige und kurzfristig erzielbare Lösung angestrebt wird. Der Naturwissenschaftler betrachtet mehr einzelne Effekte, der Ingenieur hingegen Systeme, also das Zusammenwirken vieler Einzelelemente in einer technischen Anordnung. Das Ausbildungsziel ist ein grundlagenorientierter Diplomingenieur mit deutlicher Profilbildung. Das Studium ist daher in stärkerem Maße theoretisch ausgerichtet, als es viele Studienanfänger von einem technischen Fach erwarten. Die Mathematik ist neben den Naturwissenschaften, hier in erster Linie Physik, die wichtigste Grundlage, auf der das Studium aufbaut.

Studienabschlüsse

Das Studium schließt mit der Diplomhauptprüfung ab, die den akademischen Grad "Diplom-Ingenieur(in) Univ." verleiht. Studium und Prüfung sind durch die **Allgemeine Prüfungsordnung für die Diplom-, Bachelor- sowie Masterprüfungen an der Technischen Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg (DiplPrOTF)** vom 17. Oktober 1972, in d.F.d. Änderungssatzung vom 12. April 2002, und die **Fachprüfungsordnung für den wissenschaftlichen Diplomstudiengang Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik an der Universität Erlangen-Nürnberg** vom 12. Januar 2000, in d.F.d. Änderungssatzung vom 7. Juli 2005, geregelt. Unter bestimmten Voraussetzungen ist nach dem Diplom eine Promotion zum Doktor der Ingenieurwissenschaften (Dr.-Ing.) möglich. Die Promotionsordnung für die Technische Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg vom 30. Juli 1975, zuletzt geändert am 26. Juli 2005, ist im Dekanat der Technischen Fakultät erhältlich oder – wie die übrigen Prüfungsordnungen – unter http://www.uni-erlangen.de/universitaet/organisation/recht/pruef_prom_habsordnungen.shtml#tech nachzulesen.

Ablauf des Studiums

Das Studium der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik kann an der Universität Erlangen-Nürnberg nur zum Wintersemester (WS) begonnen werden. Zulassungsbeschränkungen bestehen nicht. Die Regelstudienzeit beträgt 10 Semester. Das Studium gliedert sich in ein 4-semestriges Grundstudium, das mit der Diplomvorprüfung abgeschlossen wird, und ein 6-semestriges Hauptstudium, das mit der Ablegung der Diplomhauptprüfung endet.

Grundstudium

Das auf 4 Semester angelegte Grundstudium umfasst Pflicht-Vorlesungen und -Übungen im Gesamtvolumen von 96 Semester-Wochenstunden (SWS), die dem Erwerb grundlegender mathematisch-naturwissenschaftlicher, ingenieurwissenschaftlicher und elektro-

technischer Kenntnisse gewidmet sind. Das Hauptgewicht liegt auf Mathematik und Grundlagen der Elektrotechnik. Insgesamt sind folgende Lehrveranstaltungen zu besuchen:

1. Mathematik I - IV
2. Grundlagen der Elektrotechnik I - III mit Praktikum
3. Experimentalphysik I und II
4. Informatik I und II
5. Werkstoffkunde
6. Technische Mechanik
7. Einführung in die Konstruktionslehre
8. Energie- und Antriebstechnik
9. Halbleiterbauelemente
10. Schaltungstechnik mit Praktikum
11. Digitaltechnik
12. Systemtheorie
13. Elektromagnetische Felder I
14. Arbeitstechnik

Die Diplomvorprüfung besteht aus 18 schriftlichen Prüfungen (Klausuren), die - mit Ausnahme von Mathematik - studienbegleitend im unmittelbaren Anschluss an die Lehrveranstaltungen abzulegen sind.

Hauptstudium

Zu Beginn des Hauptstudiums entscheidet sich der Student für eine der 7 zur Wahl stehenden Studienrichtungen:

- A Allgemeine Elektrotechnik**
- B Automatisierungstechnik**
- C Elektrische Energie- und Antriebstechnik**
- D Informationstechnik**
- E Leistungselektronik**
- F Mikroelektronik**
- G Freies Fachstudium**

Das Studium konzentriert sich zunächst im Umfang von 35 Semester-Wochen-Stunden (SWS) auf die Pflichtfächer der Studienrichtung. Für alle Studienrichtungen verpflichtend sind die Fächer

Passive Bauelemente und deren HF-Verhalten
Regelungstechnik
Elektromagnetische Felder II

Die weiteren Pflichtfächer der einzelnen Studienrichtungen sind:

- A Allgemeine Elektrotechnik**
Signalübertragung und -verarbeitung
Computerunterstützte Messdatenerfassung
Elektromagnetische Verträglichkeit
Hochfrequenztechnik I
Photonik I
Leistungselektronik
- B Automatisierungstechnik**
Signalübertragung und -verarbeitung
Sensorik
Modellbildung und Simulation
Elektrische und fluidische Linearantriebe
Prozessautomatisierung
Synthese linearer Regelungen
- C Elektrische Energie- und Antriebstechnik**
Signalübertragung und -verarbeitung
Elektrische Antriebstechnik I und II
Betriebsmittel der elektrischen Energieversorgung I und II
Leistungselektronik
- D Informationstechnik**

Systemtheorie II
Nachrichtenübertragung
Informationstheorie
Digitale Signalverarbeitung
Multimediakommunikation
Kommunikationsnetze I

E Leistungselektronik

Signalübertragung und -verarbeitung
Leistungshalbleiter Bauelemente
Leistungselektronik
Pulsumrichter für elektrische Antriebe
Schaltnetzteile
Hochleistungsstromrichter für die EEV

F Mikroelektronik

Analoge elektronische Systeme
Technologie Integrierter Schaltungen
Entwurf integrierter Schaltungen I und II
Prozessintegration und Bauelementearchitekturen
Digitale elektronische Systeme

G Freies Fachstudium

wahlweise entweder Signalübertragung und -verarbeitung
oder Nachrichtenübertragung sowie Digitale Signalverarbeitung
und zusätzlich bis zu insgesamt 35 SWS weitere Pflichtfächer
aus den Studienrichtungen A - F.

Es folgen die Wahlpflichtfächer und die sonstigen Wahllehrveranstaltungen im Umfang von jeweils 16 SWS. Im weiteren Verlauf des Hauptstudiums sind noch 3 Praktika und 2 Pflichtseminare zu absolvieren sowie eine auf eine Bearbeitungszeit von 3 Monaten angelegte Studienarbeit zu erstellen.

Die zum Abschluss des Studiums innerhalb einer Bearbeitungsdauer von 6 Monaten anzufertigende Diplomarbeit ist Teil der Diplommhauptprüfung.

Ein Teil der Wahllehrveranstaltungen und ein Pflichtseminar können aus dem Angebot der gesamten Universität gewählt werden.

Industriepraktikum

Insgesamt sind 26 Wochen praktischer Tätigkeit ("Industriepraktikum") vorgeschrieben, wovon 8 bis 13 Wochen auf die Grundpraxis entfallen, die bis zur Diplomvorprüfung abgeleistet sein muss, der Rest, die Fachpraxis, bis zum Beginn der Diplomarbeit. Die Universität empfiehlt, die Grundpraxis bereits vor Studienbeginn zu absolvieren. Die Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit von Studierenden der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik an der Universität Erlangen-Nürnberg (Praktikantenrichtlinien) sind im Studienführer Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik abgedruckt.

Mathematik-Vorkurs (Repetitorium)

Vor dem WS wird in 2 Wochen der v.a. für die ersten Semester benötigte Schulstoff wiederholt und eingeübt. Weitere Infos bei Dr. Ing. J. Weinzierl, Lehrstuhl für Hochfrequenztechnik, Cauerstr. 9, Zi. 6.20, 91058 Erlangen, jochen.weinzierl@LHFT.de und beim Studienfachberater (s.u.).

Quality Systems Manager Junior: Ingenieurstudenten wird studienbegleitend die Möglichkeit des Erwerbs der Qualifikation zum Quality Systems Manager Junior der Deutschen Gesellschaft für Qualität e.V. (DGQ) angeboten. Zuständig ist der Lehrstuhl Qualitätsmanagement und Fertigungsmesstechnik: Prof. Dr. A. Weckenmann, Nägelsbachstr. 25, 91052 Erlangen, Tel. 09131/85-26518, qfm@qfm.uni-erlangen.de

Adressen

Dekanat der Technischen Fakultät

Erwin-Rommel-Straße 60, 91058 Erlangen,
Tel. 09131/85-27295, Geschäftszeiten: Mo.- Fr. 9 - 12.00 Uhr

Institut für Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik

www.eei.uni-erlangen.de/

Cauerstr. 4-6 und 7-9, Paul-Gordan-Str. 3-5, Schottkystr. 10
91058 Erlangen mit den folgenden Lehrstühlen

- **Elektrische Antriebe und Steuerungen**
Prof. Dr.-Ing. B. Piepenbreier,
E-Mail: inst@eas.eei.uni-erlangen.de
- **Elektrische Energieversorgung**
Prof. Dr.-Ing. G. Herold
E-Mail: ee@eev.eei.uni-erlangen.de
- **Elektromagnetische Felder**

Prof. Dr.-Ing. M. Albach
E-Mail: m.albach@emf.eei.uni-erlangen.de

- Elektronische Bauelemente

Prof. Dr.-Ing. H. Ryssel
E-Mail: info@leb.eei.uni-erlangen.de

- Hochfrequenztechnik

Prof. Dr.-Ing. L.P. Schmidt
E-Mail: lhft@lhft.eei.uni-erlangen.de

- Informationsübertragung

Prof. Dr.-Ing. J. Huber
E-Mail: ln2@nt.eei.uni-erlangen.de

- Informationstechnik (Kommunikationselektronik)

Prof. Dr.-Ing. H. Gerhäuser
E-Mail: info@like.eei.uni-erlangen.de

- Mobilkommunikation

Prof. W. Koch
E-Mail: hesp@nt.eei.uni-erlangen.de

- Multimediakommunikation und Signalverarbeitung

Prof. Dr.-Ing. A. Kaup
E-Mail: ln2@nt.eei.uni-erlangen.de

- Rechnergestützter Schaltungsentwurf

Prof. Dr.-Ing. W.H. Glauert
E-Mail: sek@irs.eei.uni-erlangen.de

- Regelungstechnik

Prof. Dr.-Ing. G. Roppenecker
E-Mail: lrt@rt.eei.uni-erlangen.de

- Sensorik

Prof. Dr.-Ing. H. Lerch
E-Mail: info@lse.eei.uni-erlangen.de

- Technische Elektronik

Prof. Dr.-Ing. R. Weigel
E-Mail: info@lte.eei.uni-erlangen.de

Prüfungsamt der Technischen Fakultät

Halbmondstr. 6, Zi. 0.048, Tel. 09131/85-24817,
Geschäftszeiten: Mo.- Fr. 8.30 - 12.00 Uhr
Postanschrift: Postfach 3520, 91023 Erlangen

Anerkennung von Studienleistungen: Mit der Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen, die beim Prüfungsamt zu beantragen ist, ist regelmäßig auch die Anerkennung von Fachsemestern verbunden.

Fachhochschul-Absolventen der E-Technik werden i.d.R. in das 4. Semester eingestuft und haben für das Vordiplom noch die Teilprüfungen in Mathematik III und IV, in Grundlagen der E-Technik III, in Systemtheorie und in Elektromagnetische Felder I nachzuholen. Bei Gleichwertigkeit können Teile Ihres Studiums für das Hauptstudium anerkannt werden. Auf Antrag werden Absolventen von Fachhochschulen, die das Examen mit gut (bis 2,0) bestanden haben, zur Promotionseignungsprüfung zugelassen; diese Prüfung bewegt sich auf dem Niveau des Diploms, ohne ein solches zu verleihen.

Studienfachberatung und Praktikantenamt

Informationen über das Fach „Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik“, die einzelnen Lehrstühle sowie zur Studienfachberatung finden Sie auf dem IBZ-Info „Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik“, das Sie unter der folgenden URL aufrufen können:
http://www.uni-erlangen.de/studium/studienangebot/studfaecher/EEI_BSc.pdf

Stand: 06/06 Gü, Se