

724

**Studienordnung für die Fachrichtung Elektrotechnik, Lehramt an beruflichen Schulen gewerblich-technischer Fachrichtung, an der Technischen Universität Darmstadt vom 30. Juni 1996**

Aufgrund des § 22 Abs. 5 des Hessischen Universitätsgesetzes hat der Fachbereich Elektrotechnik der Technischen Hochschule Darmstadt die nachstehende Studienordnung erlassen.

Sie wird hiermit bekanntgemacht.

Wiesbaden, 16. Juni 1997

Hessisches Ministerium  
für Wissenschaft und Kunst  
HI 2.4 — 424/704 (5) — 2  
StAnz. 30/1998 S. 2167

**1. Rahmenbedingungen, Inhalt und Zweck der Studienordnung**

Nachfolgende Studienordnung definiert die Studienziele der beruflichen Fachrichtung Elektrotechnik einschließlich deren Didaktik. Grundlage dafür ist die Verordnung über die ersten Staatsprüfungen für die Lehrämter vom 3. April 1995, veröffentlicht im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen Teil I, Nr. 12 vom 2. Juni 1995. Dieser Teil der Studienordnung bezieht sich insbesondere auf:

- § 6 Abs. 2: Anzahl der Semesterwochenstunden
- § 6 Abs. 5: Anzahl der Leistungsnachweise
- § 16: Bestimmungen zur wissenschaftlichen Hausarbeit
- § 17 und § 18: Bestimmungen über die Prüfungen
- Anlage 9: Prüfungsbereiche der Vor- und Hauptprüfung, Prüfungsanforderungen der Verordnung über die ersten Staatsprüfungen für Lehrämter.

Diese Studienordnung wurde entsprechend dem aktuellen Stand der Lehre und der Technik in Einklang mit der gültigen Verordnung über die ersten Staatsprüfungen für Lehrämter festgelegt und beschlossen.

**2. Studieninhalte**

Das Studium bis zur Vorprüfung wird nachfolgend auch als Grundstudium bezeichnet, der daran anschließende Teil als Hauptstudium.

Das Grundstudium besteht überwiegend aus einem Pflichtbereich, der durch Selbststudium und Orientierungsveranstaltungen zu Studium und Beruf ergänzt wird. Das Hauptstudium gliedert sich in einen Pflicht- und einen Wahlpflichtbereich.

**2.1 Grundstudium**

Die Lehrveranstaltungen des Grundstudiums legen die notwendigen allgemeinen Grundlagen auf den Gebieten der Mathematik, Elektrotechnik, Informatik und Meßtechnik. Die Inhalte der Lehrveranstaltungen sind in Anlage 1 zu dieser Studienordnung aufgeführt.

**2.1.1 Prüfungsleistungen**

Die Vorprüfung in der Fachrichtung Elektrotechnik wird in den Prüfungsfächern:

- A Mathematik I bis III
- B Grundlagen der Elektrotechnik I bis III

C Einführung in die Informatik für Ingenieure I und II

D Meßtechnik für das Berufsfeld

in schriftlicher Form abgelegt. Jede Klausur dauert in der Regel 4 Stunden.

**2.1.2 Studienleistungen**

Zulassungsvoraussetzungen für die Anmeldung dieser Prüfungen sind nachfolgende Studienleistungen:

A Mathematik I, II und III: je eine Studienleistung in schriftlicher Form üblicherweise gegen Semesterende.

B Grundlagen der Elektrotechnik I und II: insgesamt zwei Studienleistungen in schriftlicher Form sind durch zwei kurze Testklausuren je Semester zu erbringen.

C Einführung in die Informatik für Ingenieure I und II: je eine Studienleistung in schriftlicher Form gegen Semesterende.

D Elektrische Meßtechnik I und II: je eine Studienleistung in schriftlicher Form und Meßtechnisches Praktikum I als Zulassungsvoraussetzung für die Prüfung Meßtechnik für das Berufsfeld.

**Bemerkung:**

Durch die Weiterentwicklung der jüngsten Zeit im Fachgebiet Grundlagen der Elektrotechnik wird der in der Verordnung über die ersten Staatsprüfungen für das Lehramt genannte Prüfungsinhalt zum Fach „Grundlagen der Elektrotechnik I bis III“ nunmehr durch die jetzigen Vorlesungen „Grundlagen der Elektrotechnik I und II“ abgedeckt.

**2.1.3 Ergänzendes Selbststudium**

(ohne Studien- und Prüfungsleistung)

In verschiedenen Vorlesungen des Grund- und Hauptstudiums werden Grundkenntnisse auf dem Gebiet der Linearen Algebra vorausgesetzt (insbesondere: Vektorrechnung, Gleichungssysteme; Matrizenrechnung, Determinanten). Studierende sollen diese Kenntnisse durch selbständiges Studium im ersten Semester erwerben. Die elektrotechnischen Fachbereiche empfehlen hierzu die freiwillige Teilnahme an der Lehrveranstaltung „Einführung in die Lineare Algebra für Elektrotechniker“ (2+1 SWS). Das Ablegen einer Studien- oder Prüfungsleistung in diesem Fach ist nicht erforderlich.

**2.1.4 Orientierungsbereich**

In Abstimmung mit den für diesen Studiengang zuständigen Institutionen bzw. Mitarbeitern werden Orientierungsveranstaltungen im Umfang von insgesamt 2 SWS angeboten.

**2.2 Hauptstudium**

Die Lehrveranstaltungen des Hauptstudiums vermitteln fachspezifische Kenntnisse in dem gewählten Fachgebiet. Die Inhalte der Lehrveranstaltungen sind in Anlage 1 dieser Studienordnung aufgeführt.

In Ergänzung zu den drei Pflichtfächern ist im Wahlpflichtbereich ein spezieller Schwerpunkt zu wählen.

**2.2.1 Prüfungsleistungen**

Für die Hauptprüfung ist entweder das Fachgebiet „Energie- und Automatisierungstechnik“ oder das Fachgebiet „Kommunikations- und Informationstechnik“ zu wählen. In jedem Fachgebiet sind Hauptprüfungen in drei Pflichtfächern und in einem Wahlpflichtfach abzulegen.

**2.2.2 Fachgebiet Energie- und Automatisierungstechnik**

A Einführung in die Energietechnik  
Klausur im Fach „Grundlagen der Energietechnik“

B Grundlagen elektronischer Schaltungen  
Klausur im Fach „Grundlagen der Elektronik und Nachrichtentechnik“

C Theorie elektrischer Maschinen I  
Mündliche Prüfung im Fach „Theorie elektrischer Maschinen I“

Wahlpflichtfach aus D bis G  
Mündliche Prüfung in dem gewählten Fach.

D Leistungselektronik I und II

E Regelungstechnik  
entweder „Einführung in die Regelungstechnik“ und „Elektrische Anlagen und Netze I“ oder „Regelungstechnik I a“ und „Prozeßautomatisierung“

F Automatisierung und Regelung in der Antriebstechnik  
„Einführung in die Regelungstechnik“ und „Regelung in der Antriebstechnik“

G Fachdidaktik

- 2.2.3 Fachgebiet Kommunikations- und Informationstechnik**  
**A Grundlagen elektronischer Schaltungen**  
 Klausur im Fach „Grundlagen der Elektronik und Nachrichtentechnik“  
**B Technik und Einsatz von Mikrorechnern, Mikrocomputer in der Informationstechnik**  
 Klausur im Fach „Logischer Entwurf“  
**C Einführung in die Regelungstechnik**  
 Mündliche Prüfung im Fach „Regelungstechnik I a“  
**Wahlpflichtfach aus D bis H**  
 Mündliche Prüfung in dem gewählten Fach.  
**D Übertragungstechnik I und II**  
**E Technik der Nachrichtenvermittlung**  
 „Kommunikationsnetze I und II“  
**F Rechnerorganisation**  
 „Rechnersysteme I und II“  
**G Schaltwerktechnik**  
 „Rechnersysteme I und II“  
**H Fachdidaktik**

**2.2.4 Studienleistungen**

Die Studienleistungen sind üblicherweise entweder Klausuren gegen Semesterende oder einzelne Tests während der Übungszeiten.

Zu den vorstehend genannten Prüfungsfächern sind folgende Studienleistungen Zulassungsvoraussetzungen:

**Fachgebiet Energie- und Automatisierungstechnik**

**A Einführung in die Energietechnik**  
 Studienleistung zu „Grundlagen der Energietechnik“

**B Grundlagen elektronischer Schaltungen**  
 Studienleistung zu „Grundlagen der Elektronik und Nachrichtentechnik“ und Studienleistung zum „Nachrichtentechnischen Praktikum I“

**C Theorie elektrischer Maschinen I**  
 Studienleistung zu „Theorie elektrischer Maschinen I“ und Studienleistung zu „Elektromaschinenpraktikum für Gewerbelehrer“

**Wahlpflichtfach**  
 Studienleistungen zum gewählten Fach. Wird im Wahlpflichtbereich „Fachdidaktik“ als Prüfungsfach angemeldet, so sind zusätzlich die beiden Studienleistungen in einem der anderen Wahlpflichtfächer D bis F zu erbringen. Wird eins der Fächer D bis F als Prüfungsfach angemeldet, so ist zusätzlich die Studienleistung im Fach „Fachdidaktik“ zu erbringen.

**D Leistungselektronik I und II**  
 Studienleistungen zu „Leistungselektronik I und II“

**E Regelungstechnik**  
 entweder Studienleistungen zu „Einführung in die Regelungstechnik“ und „Elektrische Anlagen und Netze I“ oder „Regelungstechnik I a“ und „Prozessautomatisierung“

**F Automatisierung und Regelung in der Antriebstechnik**  
 Studienleistungen zu „Einführung in die Regelungstechnik“ und „Regelung in der Antriebstechnik“

**G Fachdidaktik**

Studienleistung zu „Fachdidaktik Elektrotechnik I und II“

**Fachgebiet Kommunikations- und Informationstechnik**

**A Grundlagen elektronischer Schaltungen**  
 Studienleistung zu „Grundlagen der Elektronik und Nachrichtentechnik“ und Studienleistung zum „Nachrichtentechnischen Praktikum I“

**B Technik und Einsatz von Mikrorechnern, Mikrocomputer in der Informationstechnik**  
 Studienleistung zu „Logischer Entwurf“

**C Einführung in die Regelungstechnik**  
 Studienleistung zu „Regelungstechnik I a“ und Studienleistung zum „Regelungstechnischen Praktikum für Gewerbelehrer“

**Wahlpflichtfach**  
 Studienleistungen zum gewählten Fach. Wird im Wahlpflichtbereich „Fachdidaktik“ als Prüfungsfach angemeldet, so sind zusätzlich die beiden Studienleistungen in einem der anderen Wahlpflichtfächer D bis G zu erbringen. Wird eins der Fächer D bis G als Prüfungsfach angemeldet, so ist zusätzlich die Studienleistung im Fach „Fachdidaktik“ zu erbringen.

**D Übertragungstechnik I und II**  
 Studienleistungen zu „Übertragungstechnik I und II“

**E Technik der Nachrichtenvermittlung**  
 Studienleistungen zu „Kommunikationsnetze I und II“

**F Rechnerorganisation**  
 Studienleistungen zu „Rechnersysteme I und II“

**G Schaltwerktechnik**  
 Studienleistungen zu „Rechnersysteme I und II“

**H Fachdidaktik**  
 Studienleistung zu „Fachdidaktik Elektrotechnik I und II“

**3. Informations- und Beratungsmöglichkeiten**

Nähere Informationen zur Fachrichtung Elektrotechnik erteilt neben dem Wissenschaftlichen Prüfungsamt für die Lehrämter:

Studienberatung/Praktikantenamt Elektrotechnik

Dr.-Ing. A. Haun

Merckstraße 25 (Gebäude 48/Zimmer 36)

64283 Darmstadt

Tel.: (0 61 51) 16-28 01

Fax: (0 61 51) 16-60 48

sowie der für die jeweilige Lehrveranstaltung zuständige Hochschullehrer.

**4. Übersichten**

Die Fachbereiche der Elektrotechnik empfehlen aus fachlichen Gründen, die Lehrveranstaltungen entsprechend der in den nachstehenden Tabellen genannten Reihenfolge bzw. Fachsemestern zu besuchen.

4.1 Grundstudium, elektrotechnischer Teil

Bezeichnung des Prüfungsfaches (Prüfungsform)	1. Sem. Bez. d. Lehrv. (SWS, Schein)	2. Sem. Bez. d. Lehrv. (SWS, Schein)	3. Sem. Bez. d. Lehrv. (SWS, Schein)	4. Sem. Bez. d. Lehrv. (SWS, Schein)
(Mathematik I-III (schriftlich))	Mathematik I (4+2, S)	Mathematik II (4+2, S)	Mathematik III (4+2, S)	
Grundlagen der Elektrotechnik I-III (schriftlich)	Grundl. d. Elektrot. I (4+2, S)	Grundl. d. Elektrot. II (4+2, S)		
Einführung in die Informatik für Ingenieure I+II (schriftlich)	Einführung in die Informatik f. Ingenieure I (2 + 2, S)	Einführung in die Informatik f. Ingenieure II (2 + 2, S)		
Meßtechnik für das Berufsfeld (schriftlich)			Elektrische Meßtechnik I (2 + 1, S)	Elektrische Meßtechnik II (2 + 1, S)
				Meßtechn. Praktikum I (0 + 3, S)
Zwischensumme	10+6 SWS; 3 S	10+6 SWS; 3 S	6+3 SWS; 2 S	2+4 SWS; 2 S
Eigenstudium	<b>Lineare Algebra (2+1)</b>			
Orientierungsbereich	<b>insgesamt 0 + 2 SWS</b>			
Insgesamt	<b>30 + 22 = 52 SWS; 10 S</b>			

## Anmerkungen:

- Der Besuch der Lehrveranstaltung „Lineare Algebra“ ist freiwillig; es ist zu dieser Lehrveranstaltung keine Studien- oder Prüfungsleistung zu erbringen.
- Die Orientierungsveranstaltungen werden üblicherweise durch Aushang an den einschlägigen schwarzen Brettern der Fachbereiche 3, 17 und 18 bekanntgegeben.

4.2 Hauptstudium, elektrotechnischer Teil4.2.1 Fachgebiet Energie- und Automatisierungstechnik

Bezeichnung des Prüfungsfaches (Prüfungsform)	5. Sem. Bez. d. Lehrv. (SWS, Schein)	6. Sem. Bez. d. Lehrv. (SWS, Schein)	7. Sem. Bez. d. Lehrv. (SWS, Schein)	8. Sem. Bez. d. Lehrv. (SWS, Schein)
Einführung in die Energietechnik (schriftlich)		Grundlagen d. Energietechnik (3 + 1, S)		
Grundlagen elektronischer Schaltungen (schriftlich)	Grundlagen d. Elektronik u. Nachrichtent. (3 + 1, S)	Nachrichtent. -Praktikum I (0 + 3, S)		
Theorie Elektrischer Maschinen I (mündlich)			Theor. El. Maschinen I (2+1, S)	Elektromasch. -prakt. GWL (0+2, S)
<b>Wahlpflichtbereich</b>				
D) Leistungselektronik I+II (mündlich)			Leistungsel. I (2+1, S)	Leistungsel. II (2+2, S)
E) Regelungstechnik (mündlich) entweder:			Einführung i. d. Regelungst. (2+1, S)	Elektr. Anl. und Netze I (2+1, S)
oder:			Regelungstechnik I a (3+1, S)	Prozeßautomatisierung (2+1, S)
F) Automatisierung u. Regelung in der Antriebstechnik (mündlich)			Einführung i. d. Regelungst. (2+1, S)	Regelung i. d. Antriebstechn. (2+2, S)
G) Fachdidaktik (mündlich)				Fachdidaktik Elektrotechnik (0+4, S)
Zwischensumme	4 SWS	7 SWS	6 .. 7 SWS	9 .. 10 SWS
Insgesamt	<b>12..13 + 14..15 = 26..27 SWS; 8 S</b>			

Anmerkung: Wird im Wahlpflichtbereich Fachdidaktik zur Prüfung angemeldet, so sind zusätzlich die beiden Studienleistungen in einem der anderen Wahlpflichtfächer (D-F) zu erbringen. Wird eins der Fächer (D-F) zur Prüfung angemeldet, so ist zusätzlich die Studienleistung in Fachdidaktik zu erbringen.

4.2.2 *Fachgebiet Kommunikations- und Informationstechnik*

Bezeichnung des Prüfungsfaches (Prüfungsform)	5. Sem. Bez. d. Lehrv. (SWS, Schein)	6. Sem. Bez. d. Lehrv. (SWS, Schein)	7. Sem. Bez. d. Lehrv. (SWS, Schein)	8. Sem. Bez. d. Lehrv. (SWS, Schein)
Grundlagen elektronischer Schaltungen (schriftlich)	Grundlagen d. Elektrotechnik u. Nachrichtent. (3 + 1, S)	Nachrichtent. Praktikum I (0+3, S)		
Technik und Einsatz von Mikrorechnern, Mikrocomputer in der Informationstechnik (schriftlich)	Logischer Entwurf (3+1, S)			
Einführung in die Regelungstechnik (mündlich)	Regelungst. I a (3+1, S)	Regelungst. Prakt. GWL (0+2, S)		
<b>Wahlpflichtbereich</b>				
D) Übertragungstechnik I+II (mündlich)		Übert.techn. I (2+1, S)	Übert.techn. II (2+1, S)	
E) Technik der Nachrichtenvermittlung (mündlich)		Kommunikationsnetze I (2+1, S)	Kommunikationsnetze II (2+1, S)	
F) Rechnerorganisation (mündlich)		Rechnersyst. I (3+1, S)	Rechnersyst. II (3+1, S)	
G) Schaltwerktechnik (mündlich)		Rechnersyst. I (3+1, S)	Rechnersyst. II (3+1, S)	
H) Fachdidaktik (mündlich)				Fachdidaktik Elektrotechnik (0+4, S)
Zwischensumme	12 SWS	8 .. 9 SWS	3 .. 4 SWS	4 SWS
Insgesamt	13 .. 15 + 14 = 27 .. 29 SWS; 8 S			

Anmerkung: Wird im Wahlpflichtbereich Fachdidaktik zur Prüfung angemeldet, so sind zusätzlich die beiden Studienleistungen in einem der anderen Wahlpflichtfächer (D-G) zu erbringen. Wird eins der Fächer (D-G) zur Prüfung angemeldet, so ist zusätzlich die Studienleistung in Fachdidaktik zu erbringen.

Darmstadt, 20. Juni 1997

Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik