

# Amtliches Mitteilungsblatt

Nr. 20/01

Inhalt

Seite 231

**Studien- und Prüfungsordnung**  
für den **Studiengang Elektrotechnik** mit den Studienschwerpunkten  
**Automation**  
und  
**Elektrische Energietechnik**

im Fachbereich Ingenieurwissenschaften I

**Fachhochschule  
für Technik  
und Wirtschaft  
Berlin**

---

Herausgeber: Die Hochschulleitung  
der FHTW Berlin  
Treskowallee 8  
10318 Berlin

Redaktion: Rechtsstelle  
Telefon: 5019-2813  
Telefax: 5019-2815

23. Juli 2001

# Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

## Studienordnung

für den Studiengang

### **Elektrotechnik**

mit den Studienschwerpunkten

### **Automation**

und

### **Elektrische Energietechnik**

im Fachbereich Ingenieurwissenschaften I.

Auf Grund von § 17 Satz 2 Nr. 2 der Satzung der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin zu Abweichungen von Bestimmungen des Berliner Hochschulgesetzes (AMBI. FHTW Berlin Nr. 23/98) in Verbindung mit § 24 Abs. 4 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) in der Fassung vom 17. November 1999 (GVBl. S. 630), geändert durch Gesetz vom 31. Mai 2000 (GVBl. S. 342) hat der Fachbereichsrat des Fachbereiches Ingenieurwissenschaften I der FHTW Berlin am 05. 07. 2000 die folgende Neufassung der Studienordnung vom 26. August 1996 (AMBI. FHTW Nr. 45/96), zuletzt geändert am 28. Mai 1997 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 37/97), beschlossen. \*)

<sup>\*)</sup> der Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur angezeigt am 10.Mai 2001

## **Gliederung der Ordnung**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Geltung der Rahmenstudienordnung
- § 3 Fachgebundene Studienberechtigung
- § 4 Ziel des Studiums
- § 5 Gliederung des Studiums und Regelstudienzeit
- § 6 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissen-  
schaftlichen Lehrangebots
- § 7 Studienpläne
  
- § 8 Praktisches Studiensemester
- § 9 Zulassung zu bestimmten Modulen
- § 10 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache
- § 11 Übergangsregelungen
- § 12 Inkrafttreten/Veröffentlichung

## **Anlagen der Ordnung**

- Anlage 1 Studienplan für den Studiengang Elektrotechnik
  
- Anlage 2 Richtlinie für die inhaltliche Gestaltung des praktischen Studiensemesters
  
- Anhang Übergangsregelungen zur Studien- und Prüfungsordnung vom 5.7.2000

## **§ 1 Geltungsbereich**

- (1) Diese Studienordnung mit den Studienschwerpunkten Automation und Elektrische Energietechnik statt Prozessautomatisierung und Elektrische Energietechnik gilt für alle Studierenden des Studienganges Elektrotechnik, die ab dem 01. April 2001 an der FHTW Berlin immatrikuliert werden. Sie gilt ferner für alle Studierenden des Studienganges Elektrotechnik, die vor dem 01. April 2001 an der FHTW Berlin das Studium der Elektrotechnik aufgenommen haben, unter Beachtung der Übergangsregelungen zur Studien- und Prüfungsordnung vom 05.07.2000 (siehe Anhang). Außerdem gilt sie für Studierende, die aufgrund einer Anrechnung von Studienleistungen und Studienzeiten zeitlich so in den Studienablauf eingeordnet werden, dass ihr Studienstand dem Personenkreis gemäß Satz 1 bzw. Satz 2 entspricht.
- (2) Die Studienordnung wird ergänzt durch die Prüfungsordnung für den Studiengang Elektrotechnik vom 05.07. 2000.

## **§ 2 Geltung der Rahmenstudienordnung**

Die Grundsätze für Studienordnungen der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (Rahmenstudienordnung - RStO) vom 01.02. 1999 (AMBl. FHTW Berlin Nr. 22/99), zuletzt geändert am 31. 01. 2000 (AMBl. FHTW Berlin Nr. 4/2000) sind Bestandteil dieser Ordnung.

## **§ 3 Fachgebundene Studienberechtigung**

Für Bewerbungen auf der Grundlage von § 11 BerlHG werden für den Studiengang Elektrotechnik insbesondere abgeschlossene Berufsausbildungen in folgenden Bereichen als geeignet angesehen:

- Elektrotechnik/Elektronik
- Nachrichten-/Kommunikationstechnik
- Automatisierungstechnik/Messen, Steuern, Regeln
- Informationstechnik
- Computertechnik/Büroautomation/Datentechnik
- Elektromechanik
- Kraftfahrzeugtechnik
- Gebäudetechnik
- Maschinenbau

Über die inhaltliche Vergleichbarkeit von Berufsausbildungen aus anderen Bereichen als den oben genannten entscheidet der Fachbereichsrat.

## **§ 4 Ziel des Studiums**

Im Studiengang Elektrotechnik werden verantwortungsbewußte, auf die industrielle Praxis orientierte Diplomingenieure (FH) und Diplomingenieurinnen (FH) zur selbständigen Lösung ingenieur-technischer Aufgaben ausgebildet. Der modulare Aufbau des Studiums ermöglicht eine flexible Anpassung der Studieninhalte an zukünftige berufliche Erfordernisse für den nationalen und internationalen Arbeitsmarkt. Folgende Aufgaben stehen im Mittelpunkt des Hauptstudiums:

### Studienschwerpunkt **Automation**

- Planung, Entwurf und Bemessung der Automatisierungstechnik für Anlagen in allen Branchen und Industriezweigen
- Programmierung von Computern und speicherprogrammierbarer Steuerungstechnik in Hoch- und Fachsprachen für industrielle Applikationen bzw. technische Informationssysteme
- Vernetzung von Computern und computerbasierten Komponenten zu komplexen Prozesssteuerungssystemen/Kommunikationstechnik und Datennetze
- Einsatz von CAD-Systemen für die Modellbildung und Simulation automatisierter Systeme insbesondere für regelungstechnische Aufgaben
- Entwicklung von Hard- und Softwarekomponenten für ausgewählte Automatisierungslösungen bzw. die Produktautomation

### Studienschwerpunkt **Elektrische Energietechnik**

- Planung und Bemessung von Elektroenergieanlagen und -systemen der Industrie und Wirtschaft
- Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien
- Energietechnische und energiewirtschaftliche Aufgaben
- Einsatz der Computertechnik/CAD-Systeme beim Projektieren, bei der Errichtung und beim Betreiben von elektrotechnischen Anlagen
- Einsatz der Informationselektronik und speicherprogrammierbarer Steuerungen für Schaltanlagen und leittechnische Einrichtungen in Energiesystemen
- Anwendung moderner Diagnosetechnik für Betrieb und Wartung von elektrotechnischen Anlagen
- Anwendung der Leistungselektronik bei automatisierten elektrischen Antrieben und energiesparenden technologischen Verfahren

## **§ 5 Gliederung des Studiums und Regelstudienzeit**

- (1) Das Studium hat eine Dauer von 8 Semestern (Regelstudienzeit) und gliedert sich in Grund- und Hauptstudium.
- (2) Das Grundstudium dient der anwendungsbezogenen Grundlagenausbildung. Es umfaßt die ersten beiden Studienplansemester und schließt mit der Diplomvorprüfung ab.
- (3) Das Hauptstudium vermittelt, aufbauend auf Grundlagenkenntnisse, berufsqualifizierende Fertigkeiten. Es umfaßt das dritte bis achte Studienplansemester und schließt mit der Diplomprüfung ab.
- (4) Das Hauptstudium besteht aus den folgenden Komponenten:
  - wahlweise das Hauptstudium für den Studienschwerpunkt Automation
  - wahlweise das Hauptstudium für den Studienschwerpunkt Elektrische Energietechnik
  - das praktische Studiensemester im 5. Studienplansemester
  - das Diplomprüfungssemester, in dem die Diplomarbeit angefertigt und

das Kolloquium durchgeführt werden.

## **§ 6 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebots**

- (1) Der Umfang der Allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsfächer (AWE) beträgt 20 Semesterwochenstunden (SWS). Davon entfallen 8 SWS auf eine Fremdsprache im Rahmen der Fremdsprachenausbildung.
- (2) Die Fremdsprachenausbildung dient in der Regel der fachspezifischen Vertiefung bereits vorhandener Fremdsprachenkenntnisse.
- (3) Abweichend von Satz 1 kann der gesamte Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsfächer auf eine vertiefende Fremdsprachenausbildung mit dem Ziel der Studierfähigkeit im Entsprechenden Land vorgesehen werden. Für diesen Fall sind die Module MH22 bis MH24 als Modul MH25 für die vertiefende Fremdsprachenausbildung zu nutzen.
- (4) Wird eine zweite Fremdsprache gewählt, so ist dafür der vorgesehene Umfang von 4 SWS grundsätzlich im 6. Studienplansemester zu nutzen. Darüber hinaus kann zu Lasten der frei wählbaren allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsfächer im 6. Fachsemester die erste Fremdsprache vertieft oder eine zweite Fremdsprache im Umfang von 4 SWS belegt werden.

## **§ 7 Studienpläne**

- (1) Der Regelstudienplan mit den einzelnen Lehrveranstaltungen ist der Anlage 1, Seite 1 bis 5, zu entnehmen.
- (2) Das Studium besteht aus Modulen (MG im Grundstudium, MH im Hauptstudium)  
Module können aus semesterbezogenen Modulteilern bestehen, deren Umfang im Hauptstudium in der Regel 4 SWS beträgt. Die Beschreibung der Module erfolgt gesondert in einer Ergänzung zur Studienordnung.
- (3) Ab 4. Studienplansemester erfolgt durch Zuordnung von bestimmten Modulen eine am Arbeitsmarkt orientierte fachlich profilierende Vertiefung in den Studienschwerpunkten Automation oder Elektrische Energietechnik (Anlage 1) Seiten 2 bis 5). Die für beide Vertiefungen gemeinsamen Module bzw. Teile von Modulen sind in den Semesterspalten jeweils dunkel hinterlegt.
- (4) Eine weitere flexible Anpassung an die spezifischen Erfordernisse des Arbeitsmarktes wird über die Auswahl von 3 Wahlpflichtfächern aus dem Angebot auf Seite 6 der Anlage 1 möglich. Gleichfalls können mit Zustimmung des Fachbereichsrates entsprechend der vorhandenen Kapazität des Studienganges Pflichtvorlesungen des nicht gewählten Studienschwerpunktes sowie

studiengangübergreifender Angebote zur Abdeckung des Wahlpflichtstundenanteiles genutzt werden.

- 5) Die Eröffnung eines Studienschwerpunktes erfolgt gemäß § 3 Abs. 6 RStO.

### **§ 8 Praktisches Studiensemester**

Das praktische Studiensemester wird nach Maßgabe der Ordnung für das praktische Studiensemester an der FHTW Berlin (Rahmenpraktikumsordnung – OpraSt) vom 15.02.1999 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 23/99) durchgeführt. Die Zulassung zum praktischen Studiensemester erfolgt auf der Grundlage des § 5 Abs. 1 OpraSt. Die Richtlinie für die inhaltliche Gestaltung der praktischen Ausbildung im Rahmen des praktischen Studiensemesters ist Anlage 2 dieser Studienordnung.

### **§ 9 Zulassung zu bestimmten Modulen**

Bezug nehmend auf § 5 Abs. 2 RStO ist für das Belegen der Module des 6. und 7. Studienplansemesters der erfolgreiche Abschluss der Module Ingenieurmathematik, Spezielle Elektrotechnik, Spezielle Physik und Grundlagen der Automation Voraussetzung.

### **§ 10 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache**

Lehrveranstaltungen oder Teile davon können auch in englischer Sprache durchgeführt werden.

### **§ 11 Übergangsregelungen**

Für Wiederholende und/oder Studierende, die ein oder mehrere Semester beurlaubt und die nach der Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs Elektrotechnik vom 21. März 1996 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 45/96), zuletzt geändert am 28. Mai 1997 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 37/97), immatrikuliert wurden, wird eine Übergangsregelung gemäß Anhang festgelegt.

### **§ 12 Inkrafttreten/Veröffentlichung**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Amtlichen Mitteilungsblatt der FHTW Berlin in Kraft.



**Studienplan für den Studiengang Elektrotechnik****Grundstudium**

| Lfd. Nr | Modul   | P/WP | V/ Ü   | 1. Sem                                | 2. Sem                                |
|---------|---|------|--------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| MG 1    | Mathematik                                    | P    | V<br>Ü | $\begin{matrix} 5 \\ 1 \end{matrix}$  | $\begin{matrix} 5 \\ 1 \end{matrix}$  |
| MG 2    | Physik<br>Laborübungen                        | P    | V<br>Ü | $\begin{matrix} 4 \\ \\ \end{matrix}$ | $\begin{matrix} 2 \\ 2 \end{matrix}$  |
| MG 3    | Informatik                                    | P    | V<br>Ü | $\begin{matrix} 2 \\ 2 \end{matrix}$  | $\begin{matrix} 2 \\ 2 \end{matrix}$  |
| MG 4    | Elektrotechnik<br>Laborübungen                | P    | V<br>Ü | $\begin{matrix} 6 \\ \\ \end{matrix}$ | $\begin{matrix} 4 \\ 2 \end{matrix}$  |
| MG 5    | Elektronik<br>Laborübungen                    | P    | V<br>Ü | $\begin{matrix} 2 \\ \\ \end{matrix}$ | $\begin{matrix} 2 \\ 1 \end{matrix}$  |
| MG 6    | Werkstofftechnik                              | P    | V      | $\begin{matrix} 2 \\ \\ \end{matrix}$ | $\begin{matrix} 1 \\ \\ \end{matrix}$ |
| MG 7    | Konstruktion<br>Laborübungen                  | P    | V<br>Ü | $\begin{matrix} 1 \\ 1 \end{matrix}$  | $\begin{matrix} 2 \\ \\ \end{matrix}$ |
|         | Allgemeinwissenschaftliches<br>Ergänzungsfach |      |        |                                       |                                       |
| MG 8    | Fremdsprache                                  | WP   | Ü      | $\begin{matrix} 4 \\ \\ \end{matrix}$ | $\begin{matrix} 4 \\ \\ \end{matrix}$ |
|         | Gesamtwochenstunden                           |      |        | 30                                    | 30                                    |

## Legende

V Vorlesung

Ü Übung

S Seminar

P Pflichtfach

WP Wahlpflichtfach

AWE Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsfach

 $\begin{matrix} x \\ y \end{matrix}$ 

Ein Studienfachteil oder ein Modul, bestehend aus Vorlesung und zugehöriger Übung, bildet eine didaktische Einheit.

**Hauptstudium  
Studienschwerpunkte Automation**

| Lfd. Nr | Modul                                    | P/WP | V/ Ü   | 3. Sem          | 4. Sem | 5. Sem  | 6. Sem  | 7. Sem | 8. Sem   |   |  |
|---------|--|------|--------|-----------------|--------|---|---|--------|--|---|--|
| MH1     | Ingenieurmathematik                      | P    | V<br>Ü | 6 <sup>5)</sup> |        | P<br>R<br>A<br>K<br>T<br>I<br>S<br>C<br>H<br>E<br>S |   |        | D<br>I<br>P<br>L<br>O<br>M<br>P<br>R<br>Ü<br>F<br>U<br>N<br>G<br>S<br>S<br>E<br>M<br>E<br>S<br>T<br>E<br>R |   |  |
| MH2     | Spezielle Physik                         | P    | V      | 2               |        |   |   |        |  |   |  |
| MH3     | Spezielle Elektrotechnik                 | P    | V      | 3               |        |   |   |        |  |   |  |
|         | Laborübungen                             |      | Ü      | 1               |        |   |   |        |  |   |  |
| MH4     | Grundlagen der Automation                | P    | V      | 3               |        |   |   |        |  |   |  |
|         | Laborübungen                             |      | Ü      | 1               |        |   |   |        |  |   |  |
| MH5     | Mikrocomputertechnik                     | P    | V      | 3               |        |   |   |        |  |   |  |
|         | Laborübungen                             |      | Ü      | 1               |        |   |   |        |  |   |  |
| MH6     | Messtechnik                              | P    | V      | 3               |        |   | S<br>T<br>U<br>D<br>I<br>E<br>N<br>S<br>E<br>M<br>E<br>S<br>T<br>E<br>R |        |  |   |  |
|         | Laborübungen                             |      | Ü      | 1               |        |   |   |        |  |   |  |
| MH7     | Regelungstechnik I, II                   | P    | V      |                 | 3      |   |   |        |  | 3 |  |
|         | Laborübungen                             |      | Ü      |                 | 1      |   |   |        |  | 1 |  |
| MH8     | Elektrische Antriebstechnik I            | P    | V      |                 | 3      |   |   |        |  |   |  |
|         | Laborübungen                             |      | Ü      |                 | 1      |   |   |        |  |   |  |
| MH9     | Leistungselektronik                      | P    | V      |                 | 3      |   |   |        |  |   |  |
|         | Laborübungen                             |      | Ü      |                 | 1      |   |   |        |  |   |  |
| MH10    | Elektrische Anlagentechnik I             | P    | V      |                 | 3      |   |   |        |  |   |  |
|         | Laborübungen                             |      | Ü      |                 | 1      |   |   |        |  |   |  |
| MH11    | Anlagenplanung                           | P    | V      |                 |        |   |   | 2      |  |   |  |
|         | Laborübungen                             |      | Ü      |                 |        |   |   | 2      |  |   |  |
| MH12    | Prozesssteuerungs-<br>systeme I, II, III | P    | V      |                 | 2      |   |   | 3      | 3  |   |  |
|         | Laborübungen                             |      | Ü      |                 | 2      |   | 1   | 1      |  |   |  |
| MH13    | Softwaretechnik I, II, III               | P    | V      |                 | 3      |   | 2   | 2      |  |   |  |
|         | Laborübungen                             |      | Ü      |                 | 1      |   | 2   | 2      |  |   |  |



### Hauptstudium Studienschwerpunkte Automation (Fortsetzung)

| Lfd. Nr | Modul   | P/WP | V/ Ü     | 3. Sem | 4. Sem | 5. Sem   | 6. Sem | 7. Sem | 8. Sem   |
|---------|---|------|----------|--------|--------|--|--------|--------|--|
| MH14    | Prozessmesstechnik<br>Laborübungen                              | P    | V<br>Ü   |        | 2<br>2 | P<br>R<br>A<br>K<br>T<br>I<br>S<br>C   |        |        | D<br>I<br>P<br>L<br>O<br>M<br>P<br>R<br>Ü<br>F<br>U<br>N<br>G<br>S<br>S<br>E<br>M<br>E<br>S<br>T<br>E<br>R |
| MH15    | Prozessanalyse/Modellbildung<br>Laborübungen                    | P    | V<br>Ü   |        | 3<br>1 |  |        |        |  |
| MH16    | Projektarbeit <sup>1)</sup><br>Laborübung                       | P    | V/S<br>Ü |        |        |  | 2<br>2 |        |  |
| MH17    | Elektrische Sicherheitstechnik                                  | P    | V        |        |        |  | 2      |        |  |
| MH18    | Diplomandenseminar  | P    | S        |        |        | H<br>E<br>S<br><br>S<br>T<br>U<br>D<br>I<br>E<br>N<br>S<br>E<br>M<br>E<br>S<br>T |        | 1      |  |
| MH19    | Wahlpflichtfach 1 (WP 1) <sup>2)</sup>                          | WP   | V/Ü      |        |        |  |        | 4      |  |
| MH20    | Wahlpflichtfach 2 (WP 2) <sup>2)</sup>                          | WP   | V/Ü      |        |        |  |        | 4      |  |
| MH21    | Wahlpflichtfach 3 (WP 3) <sup>2)</sup>                          | WP   | V/Ü      |        |        |  |        | 4      |  |
|         | Allgemeinwissenschaftliche<br>Ergänzungsfächer                  |      |          |        |        |  |        |        |  |
| MH22    | Betriebswirtschaftslehre/<br>Kostenrechnung (AWE) <sup>3)</sup> | P    | V        | 4      |        |  |        |        |  |
| MH23    | Energie/Umwelt (AWE) <sup>3)</sup>                              | P    | V        | 4      |        |  |        |        |  |
| MH24    | AWE <sup>3) 4)</sup>  | WP   | V        |        |        |  | 4      |        |  |
|         | Gesamtwochenstunden   |      |          | 32     | 32     | 6  | 20     | 21     |  |

1) Dieser Modul dient auch der unmittelbaren Auswertung von Erfahrungen am Arbeitsplatz (EAP).

2) Aus dem auf Seite 5, Anlage 1, aufgeführten Wahlpflichtfächern bestimmt der Fachbereichsrat ein aktuelles Angebot bis zu 6 Wahlpflichtfächern. Dabei sollen die Wünsche der Studenten und die zur Verfügung stehenden Mittel für Lehrbeauftragte sowie eigene Lehrkapazitäten berücksichtigt werden.

3) entfällt bei Inanspruchnahme § 6 Abs. 3

4) es können anstelle von 4 SWS auch zweimal 2 SWS als AWE 1 und AWE 2 gewählt werden

5) Dunkel unterlegte Angaben zu den SWS kennzeichnen von beiden Studienschwerpunkten gemeinsam genutzte Module oder Moduleile.

**Hauptstudium**  
**Studienschwerpunkte Elektrische Energietechnik**

| Lfd. Nr | Modul  | P/WP | V/ Ü   | 3. Sem          | 4. Sem | 5. Sem   | 6. Sem | 7. Sem | 8. Sem   |  |
|---------|--|------|--------|-----------------|--------|--|--------|--------|--|--|
| MH1     | Ingenieurmathematik  | P    | V<br>Ü | 6 <sup>5)</sup> |        | P<br>R<br>A<br>K<br>T<br>I<br>S<br>C<br>H<br>E<br>S<br><br>S<br>T<br>U<br>D<br>I<br>E<br>N<br>S<br>E<br>M<br>E<br>S<br>T<br>E<br>R |        |        | D<br>I<br>P<br>L<br>O<br>M<br>P<br>R<br>Ü<br>F<br>U<br>N<br>G<br>S<br>S<br>E<br>M<br>E<br>S<br>T<br>E<br>R |  |
| MH2     | Spezielle Physik   | P    | V      | 2               |        |  |        |        |  |  |
| MH3     | Spezielle Elektrotechnik<br>Laborübungen                   | P    | V<br>Ü | 3<br>1          |        |  |        |        |  |  |
| MH4     | Grundlagen der Automation<br>Laborübungen                  | P    | V<br>Ü | 3<br>1          |        |  |        |        |  |  |
| MH5     | Mikrocomputertechnik<br>Laborübungen                       | P    | V<br>Ü | 3<br>1          |        |  |        |        |  |  |
| MH6     | Messtechnik<br>Laborübungen                                | P    | V<br>Ü | 3<br>1          |        |  |        |        |  |  |
| MH7     | Regelungstechnik I<br>Laborübungen                         | P    | V<br>Ü |                 | 3<br>1 |  |        |        |  |  |
| MH8     | Elektrische Antriebstechnik I, II<br>Laborübungen          | P    | V<br>Ü |                 | 3<br>1 |  | 3<br>1 |        |  |  |
| MH9     | Leistungselektronik<br>Laborübungen                        | P    | V<br>Ü |                 | 3<br>1 |  |        |        |  |  |
| MH10    | Elektrische Anlagen-<br>technik I, II, III<br>Laborübungen | P    | V<br>Ü |                 | 3<br>1 |  | 3<br>1 | 3<br>1 |  |  |
| MH11    | Anlagenplanung<br>Laborübungen                             | P    | V<br>Ü |                 |        |  | 2<br>2 |        |  |  |
| MH12    | Prozesssteuerungs-<br>systeme I<br>Laborübungen            | P    | V<br>Ü |                 | 2<br>2 |  |        |        |  |  |
| MH13    | Softwaretechnik I<br>Laborübungen                          | P    | V<br>Ü |                 | 3<br>1 |  |        |        |  |  |

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>Hauptstudium</b>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Studienschwerpunkte Elektrische Energietechnik (Fortsetzung)</b> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| Lfd. Nr | Modul   | P/WP | V/ Ü     | 3. Sem | 4. Sem | 5. Sem  | 6. Sem | 7. Sem | 8. Sem   |
|---------|---|------|----------|--------|--------|---|--------|--------|--|
| MH14    | Hochspannungstechnik<br>Laborübungen                      | P    | V<br>Ü   |        | 3<br>1 | P<br>R<br>A<br>K<br>T<br>I<br>S<br>C                                    |        |        |  |
| MH15    | Elektrische Energiesysteme I, II, III<br>Laborübungen     | P    | V<br>Ü   |        | 3<br>1 |   | 3<br>1 | 3<br>1 | D<br>I<br>P<br>L<br>O<br>M<br>P<br>R<br>Ü<br>F<br>U<br>N<br>G<br>S<br>S<br>E<br>M<br>E<br>S<br>T<br>E<br>R |
| MH16    | Projektarbeit <sup>1)</sup><br>Laborübung                 | P    | V/S<br>Ü |        |        | 2<br>2  |        |        |  |
| MH17    | Elektrische Sicherheitstechnik                            | P    | V        |        |        | 2   |        |        |  |
| MH18    | Diplomandenseminar  | P    | S        |        |        | H<br>E<br>S   |        | 1      |  |
| MH19    | Wahlpflichtfach 1 (WP 1) <sup>2)</sup>                    | WP   | V/Ü      |        |        | S<br>T<br>U<br>D<br>I<br>E<br>N<br>S<br>E<br>M<br>E<br>S<br>T<br>E<br>R |        | 4      |  |
| MH20    | Wahlpflichtfach 2 (WP 2) <sup>2)</sup>                    | WP   | V/Ü      |        |        |   |        | 4      |  |
| MH21    | Wahlpflichtfach 3 (WP 3) <sup>2)</sup>                    | WP   | V/Ü      |        |        |   |        | 4      |  |
|         | Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsfächer               |      |          |        |        |   |        |        |  |
| MH22    | Betriebswirtschaft/<br>Kostenrechnung (AWE) <sup>3)</sup> | P    | V        |        | 4      |   |        |        |  |
| MH23    | Energie/Umwelt (AWE) <sup>3)</sup>                        | P    | V        |        | 4      |   |        |        |  |
| MH24    | AWE <sup>3)4)</sup>                                       | WP   | V        |        |        |   | 4      |        |  |
|         | Gesamtwochenstunden                                       |      |          | 32     | 32     | 6   | 20     | 21     |  |

- 1) Dieser Modul dient auch der unmittelbaren Auswertung von Erfahrungen am Arbeitsplatz (EAP).
- 2) Aus dem auf Seite 5, Anlage 1, aufgeführten Wahlpflichtfächern bestimmt der Fachbereichsrat ein aktuelles Angebot bis zu 6 Wahlpflichtfächern. Dabei sollen die Wünsche der Studenten und die zur Verfügung stehenden Mittel für Lehrbeauftragte sowie eigene Lehrkapazitäten berücksichtigt werden.
- 3) entfällt bei Inanspruchnahme § 6 Abs. 3
- 4) es können anstelle von 4 SWS auch zweimal 2 SWS als AWE 1 und AWE 2 gewählt werden
- 5) Dunkel unterlegte Angaben zu den SWS kennzeichnen von beiden Studienschwerpunkten gemeinsam genutzte Module oder Modulteile.

**Wahlpflichtfächer <sup>1)</sup>**

| Lfd. Nr. | Wahlpflichtfach                                | lfd. Nr. | Wahlpflichtfach                           |
|----------|--|----------|---|
| 01       | Betrieb von Energieversorgungsanlagen          | 09       | Adaptive Regelung                         |
| 02       | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)       | 10       | Spezielle Methoden der Regelungstechnik   |
| 03       | Automatisierte elektrische Antriebe            | 11       | Fuzzy Control                             |
| 04       | Planung von Mittel- und Niederspannungsanlagen | 12       | SCADA/HMI <sup>3)</sup>                   |
| 05       | Kabelanlagensysteme                            | 13       | Projektierung von Automatisierungsanlagen |
| 06       | Energieversorgung                              | 14       | Zuverlässigkeit automatisierter Systeme   |
| 07       | Angewandte Leittechnik <sup>2)</sup>           | 15       | Prozessstelltechnik                       |
|          |  |          |   |
| 08       | Modellbildung mit MATLAB                       | 16       | Special Engineering                       |

<sup>1)</sup> Aus den angeführten Wahlpflichtfächern bestimmt der Fachbereichsrat jedes Semester ein aktuelles Angebot von maximal 6 Modulen. Als WPF werden auch Module bzw. semesterbezogene Teile von Modulen im Umfang von 4 SWS des jeweils anderen Studienschwerpunktes anerkannt. Die Wahlpflichtfächer anderer Studiengänge des FB1 werden auf Antrag anerkannt. Auf vorherigen Antrag können auch Studienangebote anderer Fachbereiche bzw. anderer Hochschulen, die gleichwertig sind und dem Studienprofil entsprechen, anerkannt werden.

<sup>2)</sup> Hierzu zählen branchenspezifische Ausprägungen der Leittechnik z.B. für die Gebäude-, Fertigungs-, Verkehrs-, Umwelt-, Fahrzeugautomation u.a.

<sup>3)</sup> Supervisory Control and Data Aquisition/Human Machine Interface

## **Richtlinie für die inhaltliche Gestaltung des praktischen Studienseesters**

### **1 Arbeitsbereiche und –inhalte**

#### **1.1 Studienschwerpunkt Automation**

Als Arbeitsbereiche, die für die Tätigkeit von Studierenden im Rahmen des praktischen Studienseesters geeignet sind, gelten

- rechnergestützte Arbeitsvorbereitung und Fertigung
- Arbeiten auf dem Gebiet der elektro-technischen Anlagen, technischen Informationssysteme bzw. Automation
- Entwicklung, Fertigung und Prüfung von Hard- und Softwarekomponenten der Automation
- Entwurf, Verifikation und Einsatzvorbereitung von Automatisierungsverfahren
- Projektierung von Automatisierungsanlagen
- Prüfung und Kontrolle von automatisierten Systemen und Anlagen
- Qualitätssicherungssysteme

Die Ausbildungsinhalte ergeben sich weitgehend durch die Aufgaben der verschiedenen Betriebsbereiche und die Möglichkeiten der Ausbildungsstellen. Die fachlichen Neigungen des/der einzelnen Studierenden sollen bei Auswahl der Ausbildungsinhalte berücksichtigt werden.

#### **1.2 Studienschwerpunkt Elektrische Energietechnik**

Als Arbeitsbereiche, die für die Tätigkeit von Studierenden im Rahmen des praktischen Studienseesters geeignet sind, gelten

- Entwicklung und Labor
- Einsatzvorbereitung und Fertigung
- Prüfung und Kontrolle von Systemen und Anlagen der Elektrotechnik
- Planung von Anlagen und Netzen
- Bauleitung, Instandsetzung und Wartung von Elektroenergieanlagen
- Projektieren von Elektroenergieanlagen
- Konstruktion von Komponenten elektrotechnischer Anlagen
- Elektroenergieerzeugung, -planung, -berechnung, -betrieb

Die Ausbildungsinhalte ergeben sich weitgehend durch die Aufgaben der verschiedenen Betriebsbereiche und die Möglichkeiten der Ausbildungsstellen. Die fachlichen Neigungen des/der einzelnen Studierenden sollen bei Auswahl der Ausbildungsinhalte berücksichtigt werden.

### **2 Spezieller Ausbildungsplan**

Der Ausbildungsplan für den einzelnen Praxisplatz soll vorsehen, dass der/die Studierende

- an der Lösung klar beschriebener ingenieurmäßiger Aufgaben oder Teilaufgaben unter Anleitung beteiligt wird, wobei das von der/dem Studierenden im bisherigen Studium erworbene Wissen angemessen zu berücksichtigen ist,
- in der Regel zwei verschiedene Arbeitsbereiche kennenlernt,
- in jedem Arbeitsbereich mindestens 6 Wochen tätig ist und
- eine Erläuterung über die Einordnung seines jeweiligen Arbeitsbereiches in den gesamten Betriebsablauf erhält.



# Prüfungsordnung

für den Studiengang

## **Elektrotechnik**

mit den Studienschwerpunkten

## **Automation**

und

## **Elektrische Energietechnik**

im Fachbereich Ingenieurwissenschaften I.

Auf Grund von § 17 Satz 2 Nr. 2 der Satzung der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin zu Abweichungen von Bestimmungen des Berliner Hochschulgesetzes (AMBI. FHTW Berlin Nr. 23/98) in Verbindung mit § 31 Abs. 4 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerHGG) in der Fassung vom 17. November 1999 (GVBl. S. 630), geändert durch Gesetz vom 31. Mai 2000 (GVBl. S. 342) hat der Fachbereichsrat des Fachbereiches Ingenieurwissenschaften I der FHTW Berlin am 05. 07. 2000 die folgende Neufassung der Prüfungsordnung vom 26. August 1996 (AMBI. FHTW Nr. 45/96), zuletzt geändert am 28. Mai 1997 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 37/97), beschlossen. \*)

---

\*) bestätigt durch die Senatsverwaltung für Wissenschaft, Forschung und Kultur am 10. Mai 2001

## **Gliederung der Ordnung**

|      |   |
|------|---|
| § 1  | Geltungsbereich   |
| § 2  | Geltung der Rahmenprüfungsordnung   |
| § 3  | Studien- und Prüfungsleistungen   |
| § 4  | Leistungsbeurteilungen  |
| § 5  | Fachnoten im Grundstudium   |
| § 6  | Diplomvorprüfungszeugnis  |
| § 7  | Fachnoten im Hauptstudium   |
| § 8  | Prüfungskommission  |
| § 9  | Besondere Zulassungsbedingungen zur Diplomarbeit  |
| § 10 | Gesamtprädikat für das Diplomzeugnis, Diplomurkunde                                     |
| § 11 | ECTS, fremdsprachige Leistungsnachweise, Diplomurkunde in englischsprachiger Ausführung |
| § 12 | Inkrafttreten/Veröffentlichung  |

## **Anlagen der Ordnung**

|           |  |
|-----------|--|
| Anlage 1: | Muster des Zeugnisses der Diplomvorprüfung   |
| Anlage 2: | Muster der Diplomzeugnisse des Studienschwerpunktes Automation und des Studienschwerpunktes Elektrische Energietechnik |
| Anlage 3: | Muster der Diplomurkunde   |
| Anlage 4: | Muster der Diplomurkunde in englischsprachiger Ausführung  |
| Anlage 5: | Anrechnung der Studienleistungen nach dem ECTS - Standard  |
| Anhang    | Übergangsregelungen zur Studien- und Prüfungsordnung vom 5.7.2000  |

## § 1 Geltungsbereich

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden des Studienganges Elektrotechnik, die ab dem 01. April 2001 an der FHTW Berlin immatrikuliert werden. Sie gilt ferner für Studierende, die aufgrund einer Anrechnung von Studienleistungen und Studienzeiten zeitlich so in den Studienablauf eingeordnet werden, daß ihr Studienstand dem Personenkreis gemäß Satz 1 entspricht.
- (2) Die Prüfungsordnung wird ergänzt durch die Studienordnung für den Studiengang Elektrotechnik vom 05. 07. 2000.

## § 2 Geltung der Rahmenprüfungsordnung

Die Grundsätze für Prüfungsordnungen der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (Rahmenprüfungsordnung - RPO) vom 14.06. 1999 (AMBI. FHTW Berlin Nr. 22/99) sind Bestandteil dieser Ordnung.

## § 3 Studien- und Prüfungsleistungen

Als Studien- und Prüfungsleistungen kommen alle in § 2 Abs. 4 und Abs. 6 RPO genannten in Betracht.

## § 4 Leistungsbeurteilungen

- (1) Module werden grundsätzlich differenziert bewertet. Besteht ein Modul aus einem Vorlesungs- und einem laborpraktischen Anteil, so wird die Modulnote durch Bildung eines gewogenen Mittels der Leistungsbeurteilungen aufgrund der jeweiligen Stundenanteile für die Vorlesung und die Laborübungen ermittelt.
- (2) Vorlesungen und Übungen, die eine didaktische Einheit bilden (vgl. Anlage 1 zur Studienordnung), führen zu einer differenzierten Bewertung.
- (3) Die Module des praktischen Studiensemesters werden undifferenziert bewertet.

## § 5 Fachnoten im Grundstudium

Für Module, die sich über mehrere Semester erstrecken, wird eine Fachnote durch Bildung eines stundenanteilig gewogenen Mittels der Leistungsbeurteilungen der Semester ermittelt.

## § 6 Diplomvorprüfungszeugnis

Ein Muster des Diplomvorprüfungszeugnisses ist als Anlage 1a und 1b Bestandteil dieser Ordnung. Die Anlage 1b berücksichtigt eine vertiefende Fremdsprachenausbildung bei Inanspruchnahme § 6 Abs. 3 der Studienordnung.

## § 7 Fachnoten im Hauptstudium

Für Module, die sich über mehrere Semester erstrecken, wird eine Fachnote durch Bildung eines stundenanteilig gewogenen Mittels der Leistungsbeurteilungen der Semester ermittelt.

## § 8 Prüfungskommission

Die Prüfungskommission setzt sich in der Regel gemäß § 16 Abs. 2 Satz 1 der RPO zusammen. Die Prüfungskommission kann auch nur aus zwei stimmberechtigten Mitgliedern bestehen. Der Vorsitz der Kommission ist in jedem Fall von einem Professor/einer Professorin der FHTW wahrzunehmen.

## § 9 Besondere Zulassungsbedingungen zur Diplomarbeit

Gemäß § 17 Abs. 3 RPO wird festgelegt, dass Studierende nur dann zur Diplomarbeit zugelassen werden dürfen, wenn sie die in § 17 Abs. 1 RPO Nr. a) bis d) formulierten zwingenden Zulassungsbedingungen erfüllen und außerdem die Fachnoten für die Module, denen die Diplomarbeit thematisch vorwiegend zuzuordnen ist, vorliegen und der Gesamtumfang der Lehrveranstaltungen, zu denen mindestens "ausreichend" bzw. "mit Erfolg" lautende Leistungsbeurteilungen noch nicht vorliegen, 6 Semesterwochenstunden nicht überschreitet.

## § 10 Gesamtprädikat für das Diplomzeugnis, Diplomurkunde

- (1) Die Berechnung der Größe  $X_1$  gem. § 22 Abs. 2 RPO zur Festlegung des Gesamtprädikates der Diplomprüfung erfolgt durch die Bildung eines gewogenen Mittels für den jeweiligen Studienschwerpunkt.

### Studienschwerpunkt Automation:

$$X_1 = 1/104 (6 * MH1 + 2 * MH2 + 4 * MH3 + 4 * MH4 + 4 * MH5 + 4 * MH6 + 8 * MH7 + 4 * MH8 + 4 * MH9 + 4 * MH10 + 4 * MH11 + 12 * MH12 + 12 * MH13 + 4 * MH14 + 4 * MH15 + 4 * MH19 + 4 * MH20 + 4 * MH21 + 4 * MH22 + 4 * MH23 + 4 * MH24)$$

Hierbei bezeichnen MH1, MH2, MH3, ... MH24 die Fachnoten der im Hauptstudium endenden Module:

|       |                               |
|-------|-------------------------------|
| MH1:  | Ingenieurmathematik           |
| MH2:  | Spezielle Physik              |
| MH3:  | Spezielle Elektrotechnik      |
| MH4:  | Grundlagen der Automation     |
| MH5:  | Mikrocomputertechnik          |
| MH6:  | Messtechnik                   |
| MH7:  | Regelungstechnik I, II        |
| MH8:  | Elektrische Antriebstechnik I |
| MH9:  | Leistungselektronik           |
| MH10: | Elektrische Anlagentechnik I  |

|       |   |
|-------|---|
| MH11: | Anlagenplanung                          |
| MH12: | Prozesssteuerungssysteme I, II, III     |
| MH13: | Softwaretechnik I, II, III              |
| MH14: | Prozessmesstechnik                      |
| MH15: | Prozessanalyse/Modellbildung            |
| MH19: | Wahlpflichtfach I                       |
| MH20: | Wahlpflichtfach II                      |
| MH21: | Wahlpflichtfach III                     |
| MH22: | Betriebswirtschaftslehre/Kostenrechnung |
| MH23: | Energie und Umwelt                      |
| MH24: | AWE                                     |

### Studienschwerpunkt Elektrische Energietechnik:

$$X_1 = 1/104 (6 * MH1 + 2 * MH2 + 4 * MH3 + 4 * MH4 + 4 * MH5 + 4 * MH6 + 4 * MH7 + 8 * MH8 + 4 * MH9 + 12 * MH10 + 4 * MH11 + 4 * MH12 + 4 * MH13 + 4 * MH14 + 12 * MH15 + 4 * MH19 + 4 * MH20 + 4 * MH21 + 4 * MH22 + 4 * MH23 + 4 * MH24)$$

Hierbei bezeichnen MH1, MH2, MH3, ... MH24 die Fachnoten der im Hauptstudium endenden Module:

|       |                                       |
|-------|---------------------------------------|
| MH1:  | Ingenieurmathematik                   |
| MH2:  | Spezielle Physik                      |
| MH3:  | Spezielle Elektrotechnik              |
| MH4:  | Grundlagen der Automation             |
| MH5:  | Mikrocomputertechnik                  |
| MH6:  | Messtechnik                           |
| MH7:  | Regelungstechnik I                    |
| MH8:  | Elektrische Antriebstechnik I, II     |
| MH9:  | Leistungselektronik                   |
| MH10: | Elektrische Anlagentechnik I, II, III |
| MH11: | Anlagenplanung                        |
| MH12: | Prozesssteuerungssysteme I            |
| MH13: | Softwaretechnik I                     |
| MH14: | Hochspannungstechnik                  |
| MH15: | Elektrische Energiesysteme I, II, III |
| MH19: | Wahlpflichtfach I                     |
| MH20: | Wahlpflichtfach II                    |
| MH21: | Wahlpflichtfach III                   |
| MH22: | Betriebswirtschaft/Kostenrechnung     |
| MH23: | Energie und Umwelt                    |
| MH24: | AWE                                   |

(2) Im Falle der Inanspruchnahme des § 6 Abs. 3 der Studienordnung werden die

Noten der Module MH22 bis MH24 durch MH25 ersetzt. Die Note MH25 geht mit dem Gewicht 12 in das Gesamtprädikat ein. MH25 ist das stundenanteilig gewogene Mittel der Noten der Fremdsprache im Hauptstudium.

- (3) Belegt ein Student oder eine Studentin mehr Lehrveranstaltungen der Ergänzungsfächer, Wahlpflichtfächer oder der Sprache/n als in der Studienordnung vorgesehen sind, kann er oder sie die Studienfächer bestimmen, die im Zeugnis ausgewiesen werden sollen. Trifft er oder sie darüber keine Entscheidung, so wählt das Prüfungsamt diejenigen aus, die die besten Ergebnisse ausweisen.
- (4) Muster der Diplomzeugnisse für die Studienschwerpunkte Automation und Elektrische Energietechnik sind als Anlage 2a und 2b Bestandteil dieser Ordnung. Wird nur ein allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsfach im Umfang von 4 SWS gewählt, so ist in den Anlagen 2a (Seite 2) und 2b (Seite 2) nur dieses für AWE 1 einzutragen.
- (5) Gleichzeitig mit dem Diplomzeugnis wird eine Urkunde ausgehändigt, mit der die Verleihung des akademischen Grades Diplomingenieur (FH)/Diplomingenieurin (FH) bescheinigt wird. Je ein Muster der Diplomurkunde sind als Anlage 3a bis 3b Bestandteile dieser Ordnung.

#### **§ 11 ECTS, fremdsprachige Leistungsnachweise, Diplomurkunde in englischsprachiger Ausführung**

- (1) Die Leistungsnachweise sind grundsätzlich in deutscher Sprache zu erbringen. Das Ablegen von Leistungsnachweisen in englischer Sprache bedarf des Einvernehmens zwischen dem oder der Studierenden und dem oder der Prüfenden. Das Einvernehmen ist zu Beginn des Semesters jeweils schriftlich herzustellen.
- (2) Auf Antrag kann eine Diplomurkunde in der englischsprachigen Ausführung entsprechend Anlage 4a und 4b ausgestellt werden.
- (3) Zum Zweck der internationalen Vergleichbarkeit werden für die Anrechnung von Studienleistungen nach dem European Credit Trading System (ECTS) den einzelnen Modulen der Studienrichtung Automation (Anlage 5a) und den Modulen der Studienrichtung Elektrische Energietechnik (Anlage 5b) einschließlich der Module des Grundstudiums ECTS-Punkte zugeordnet.

#### **§ 12 Inkrafttreten/Veröffentlichung**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Amtlichen Mitteilungsblatt der FHTW Berlin in Kraft.

Anlage 1a: **Muster des Zeugnisses der Diplomvorprüfung (Seite 1)**

**FHTW**

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

## DIPLOMVORPRÜFUNGSZEUGNIS

Herr/Frau

\_\_\_\_\_

geboren am \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

hat die Diplomvorprüfung

an der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

im Studiengang

### **ELEKTROTECHNIK**

bestanden.

Berlin, den \_\_\_\_\_

Der/ Die Vorsitzende des Prüfungsausschusses

Der Dekan / Die Dekanin

# **FHTW**

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

## **Diplomvorprüfungszeugnis**

**für Herrn/Frau** \_\_\_\_\_

Die Leistungen der im Grundstudium endenden Module  
werden wie folgt beurteilt:

Mathematik \_\_\_\_\_

Physik \_\_\_\_\_

Informatik \_\_\_\_\_

Elektrotechnik \_\_\_\_\_

Elektronik \_\_\_\_\_

Werkstofftechnik \_\_\_\_\_

Konstruktion \_\_\_\_\_

Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsfach

Fremdsprache \_\_\_\_\_

Mögliche Leistungsbeurteilungen (Fachnoten):  
sehr gut, gut, befriedigend,  
ausreichend.

Die Diplomvorprüfung wurde nach der  
Prüfungsordnung vom .....  
veröffentlicht im Amtlichen Mitteilungsblatt  
Nr. \_\_\_\_\_ der FHTW Berlin  
vom \_\_\_\_\_, abgelegt.



Anlage 1b: **Muster des Zeugnisses der Diplomvorprüfung mit vertiefender  
Fremdsprachenausbildung (Seite 1)**

**FHTW**

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

## **DIPLOMVORPRÜFUNGSZEUGNIS**

Herr/Frau

\_\_\_\_\_

geboren am \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

hat die Diplomvorprüfung

an der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

im Studiengang

### **ELEKTROTECHNIK**

bestanden.

Berlin, den \_\_\_\_\_

Der/ Die Vorsitzende des Prüfungsausschusses

Der Dekan / Die Dekanin

# **FHTW**

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

## **Diplomvorprüfungszeugnis**

**für Herrn/Frau** \_\_\_\_\_

Die Leistungen der im Grundstudium endenden Module  
werden wie folgt beurteilt:

Mathematik \_\_\_\_\_

Physik \_\_\_\_\_

Informatik \_\_\_\_\_

Elektrotechnik \_\_\_\_\_

Elektronik \_\_\_\_\_

Werkstofftechnik \_\_\_\_\_

Konstruktion \_\_\_\_\_

Vertiefende Fremdsprachenausbildung<sup>\*)</sup>  
\_\_\_\_\_

<sup>\*)</sup> Im Studium ist eine vertiefende  
Fremdsprachenausbildung enthalten.

Mögliche Leistungsbeurteilungen (Fachnoten):  
sehr gut, gut, befriedigend,  
ausreichend.

Die Diplomvorprüfung wurde nach der  
Prüfungsordnung vom .....  
veröffentlicht im Amtlichen Mitteilungsblatt  
Nr. \_\_\_\_\_ der FHTW Berlin  
vom \_\_\_\_\_, abgelegt.

Anlage 2a: **Muster des Diplomzeugnisses des Studienschwerpunktes Automation  
(Seite 1)**

**FHTW**

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

## DIPLOMZEUGNIS

Herr/Frau

\_\_\_\_\_

geboren am \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

hat die Diplomprüfung

an der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

im Studiengang

### **ELEKTROTECHNIK**

mit dem Studienschwerpunkt

#### **Automation**

bestanden.

Gesamtprädikat der Diplomprüfung:

\_\_\_\_\_

Berlin, den \_\_\_\_\_

Der/ Die Vorsitzende des Prüfungsausschusses

Der Präsident/Die Präsidentin

# **FHTW**

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

## **Diplomzeugnis für Herrn/Frau \_\_\_\_\_**

Die Leistungen der im Hauptstudium endenden Module werden wie folgt beurteilt:

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| Ingenieurmathematik                 | _____ |
| Spezielle Physik                    | _____ |
| Spezielle Elektrotechnik            | _____ |
| Grundlagen der Automation           | _____ |
| Mikrocomputertechnik                | _____ |
| Messtechnik                         | _____ |
| Regelungstechnik I, II              | _____ |
| Elektrische Antriebstechnik I       | _____ |
| Leistungselektronik                 | _____ |
| Elektrische Anlagentechnik I        | _____ |
| Anlagenplanung                      | _____ |
| Prozesssteuerungssysteme I, II, III | _____ |
| Softwaretechnik I, II, III          | _____ |
| Prozessmesstechnik                  | _____ |
| Prozessanalyse/Modellbildung        | _____ |

Wahlpflichtfach 1:

Wahlpflichtfach 2:

Wahlpflichtfach 3:

### **Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsfächer:**

|   |       |
|---|-------|
| Betriebswirtschaftslehre/Kostenrechnung | _____ |
| Energie/Umwelt                          | _____ |
| AWE 1:                                  | _____ |
| AWE 2:                                  | _____ |

Mögliche Leistungsbeurteilungen  
(Fachnoten) einschl. Beurteilung  
der Diplomarbeit und des  
Kolloquiums: sehr gut, gut,  
befriedigend, ausreichend.

Mögliches Gesamtprädikat:  
„mit Auszeichnung“, „sehr gut“,

„gut“, „befriedigend“, „ausreichend“

Die Diplomprüfung wurde nach  
der Prüfungsordnung vom  
\_\_\_\_\_, veröffentlicht im  
Amtlichen Mitteilungsblatt Nr.  
\_\_\_\_\_ der FHTW Berlin  
vom \_\_\_\_\_, abgelegt.

Thema der Diplomarbeit:

\_\_\_\_\_

Beurteilung der Diplomarbeit: \_\_\_\_\_

Beurteilung des Kolloquiums: \_\_\_\_\_

# FHTW

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

## Diplomzeugnis

für Herrn/Frau \_\_\_\_\_

Die Leistungen der im Hauptstudium endenden Module  
werden wie folgt beurteilt:

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| Ingenieurmathematik                 | _____ |
| Spezielle Physik                    | _____ |
| Spezielle Elektrotechnik            | _____ |
| Grundlagen der Automation           | _____ |
| Mikrocomputertechnik                | _____ |
| Messtechnik                         | _____ |
| Regelungstechnik I, II              | _____ |
| Elektrische Antriebstechnik I       | _____ |
| Leistungselektronik                 | _____ |
| Elektrische Anlagentechnik I        | _____ |
| Anlagenplanung                      | _____ |
| Prozesssteuerungssysteme I, II, III | _____ |
| Softwaretechnik I, II, III          | _____ |
| Prozessmesstechnik                  | _____ |
| Prozessanalyse/Modellbildung        | _____ |

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Wahlpflichtfach 1: | _____ |
| Wahlpflichtfach 2: | _____ |
| Wahlpflichtfach 3: | _____ |

### Vertiefende Fremdsprachenausbildung<sup>\*)</sup>

<sup>\*)</sup> Im Studium ist eine vertiefende Fremdsprachenausbildung enthalten.

Mögliche Leistungsbeurteilungen  
(Fachnoten) einschl. Beurteilung  
der Diplomarbeit und des  
Kolloquiums: sehr gut, gut,  
befriedigend, ausreichend.

Mögliches Gesamtprädikat:  
„mit Auszeichnung“, „sehr gut“,  
„gut“, „befriedigend“, „ausreichend“  
Die Diplomprüfung wurde nach  
der Prüfungsordnung vom  
\_\_\_\_\_, veröffentlicht im  
Amtlichen Mitteilungsblatt Nr.  
\_\_\_\_\_ der FHTW Berlin  
vom \_\_\_\_\_, abgelegt.

Thema der Diplomarbeit:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Beurteilung der Diplomarbeit: \_\_\_\_\_

Beurteilung des Kolloquiums: \_\_\_\_\_

Anlage 2b: **Muster des Diplomzeugnisses des Studienschwerpunktes Elektrische Energietechnik (Seite 1)**

**FHTW**

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

## DIPLOMZEUGNIS

Herr/Frau

---

geboren am \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

hat die Diplomprüfung

an der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

im Studiengang

### **ELEKTROTECHNIK**

mit dem Studienschwerpunkt

### **Elektrische Energietechnik**

bestanden.

Gesamtprädikat der Diplomprüfung:

---

Berlin, den \_\_\_\_\_

Der/ Die Vorsitzende des Prüfungsausschusses

Der Präsident/Die Präsidentin

# **FHTW**

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

## **Diplomzeugnis für Herrn/Frau \_\_\_\_\_**

Die Leistungen der im Hauptstudium endenden Module  
werden wie folgt beurteilt:

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| Ingenieurmathematik                   | _____ |
| Spezielle Physik                      | _____ |
| Spezielle Elektrotechnik              | _____ |
| Grundlagen der Automation             | _____ |
| Mikrocomputertechnik                  | _____ |
| Messtechnik                           | _____ |
| Regelungstechnik I                    | _____ |
| Elektrische Antriebstechnik I, II     | _____ |
| Leistungselektronik                   | _____ |
| Elektrische Anlagentechnik I, II, III | _____ |
| Anlagenplanung                        | _____ |
| Prozesssteuerungssysteme I            | _____ |
| Softwaretechnik I                     | _____ |
| Hochspannungstechnik                  | _____ |
| Elektrische Energiesysteme I, II, III | _____ |

Wahlpflichtfach 1:

\_\_\_\_\_

Wahlpflichtfach 2:

\_\_\_\_\_

Wahlpflichtfach 3:

\_\_\_\_\_

### **Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsfächer:**

|   |       |
|---|-------|
| Betriebswirtschaftslehre/Kostenrechnung | _____ |
| Energie/Umwelt                          | _____ |
| AWE 1:                                  | _____ |
| AWE 2:                                  | _____ |

Mögliche Leistungsbeurteilungen  
(Fachnoten) einschl. Beurteilung  
der Diplomarbeit und des  
Kolloquiums: sehr gut, gut,  
befriedigend, ausreichend.

Mögliches Gesamtprädikat:  
„mit Auszeichnung“, „sehr gut“,  
„gut“, „befriedigend“, „ausreichend“

Die Diplomprüfung wurde nach  
der Prüfungsordnung vom  
\_\_\_\_\_, veröffentlicht im  
Amtlichen Mitteilungsblatt Nr.  
\_\_\_\_\_ der FHTW Berlin  
vom \_\_\_\_\_, abgelegt.

Thema der Diplomarbeit:

\_\_\_\_\_

Beurteilung der Diplomarbeit: \_\_\_\_\_

Beurteilung des Kolloquiums: \_\_\_\_\_

# FHTW

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

## Diplomzeugnis für Herrn/Frau \_\_\_\_\_

Die Leistungen der im Hauptstudium endenden Module  
werden wie folgt beurteilt:

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| Ingenieurmathematik                   | _____ |
| Spezielle Physik                      | _____ |
| Spezielle Elektrotechnik              | _____ |
| Grundlagen der Automation             | _____ |
| Mikrocomputertechnik                  | _____ |
| Messtechnik                           | _____ |
| Regelungstechnik I                    | _____ |
| Elektrische Antriebstechnik I, II     | _____ |
| Leistungselektronik                   | _____ |
| Elektrische Anlagentechnik I, II, III | _____ |
| Anlagenplanung                        | _____ |
| Prozesssteuerungssysteme I            | _____ |
| Softwaretechnik I                     | _____ |
| Hochspannungstechnik                  | _____ |
| Elektrische Energiesysteme I, II, III | _____ |

Wahlpflichtfach 1:

\_\_\_\_\_

Wahlpflichtfach 2:

\_\_\_\_\_

Wahlpflichtfach 3:

Vertiefende Fremdsprachenausbildung<sup>\*)</sup>

\_\_\_\_\_

<sup>\*)</sup> Im Studium ist eine vertiefende  
Fremdsprachenausbildung enthalten.

Mögliche Leistungsbeurteilungen  
(Fachnoten) einschl. Beurteilung  
der Diplomarbeit und des  
Kolloquiums: sehr gut, gut,  
befriedigend, ausreichend.

Mögliches Gesamtprädikat:  
„mit Auszeichnung“, „sehr gut“,  
„gut“, „befriedigend“, „ausreichend“  
Die Diplomprüfung wurde nach  
der Prüfungsordnung vom  
\_\_\_\_\_, veröffentlicht im  
Amtlichen Mitteilungsblatt Nr.  
\_\_\_\_\_ der FHTW Berlin  
vom \_\_\_\_\_, abgelegt.

Thema der Diplomarbeit:

\_\_\_\_\_

Beurteilung der Diplomarbeit:

\_\_\_\_\_

Beurteilung des Kolloquiums:

\_\_\_\_\_



Anlage 3a: **Muster der Diplomurkunde**

**FHTW**  
Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

# DIPLOMURKUNDE

Frau

\_\_\_\_\_

geboren am \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_  
hat die Diplomprüfung  
im Studiengang \_\_\_\_\_

## ELEKTROTECHNIK

bestanden.

Aufgrund dieser Prüfung wird ihr der akademische Grad

## DIPLOM-INGENIEURIN (FH)

verliehen.

Berlin, den \_\_\_\_\_

Der Präsident/Die Präsidentin

(PRÄGESIEGEL)

Anlage 3b: Muster der Diplomurkunde

**FHTW**  
Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

# DIPLOMURKUNDE

Herr

\_\_\_\_\_

geboren am \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_  
hat die Diplomprüfung  
im Studiengang

## ELEKTROTECHNIK

bestanden.

Aufgrund dieser Prüfung wird ihm der akademische Grad

## DIPLOM-INGENIEUR (FH)

verliehen.

Berlin, den \_\_\_\_\_

Der Präsident/Die Präsidentin

(PRÄGESIEGEL)

Anlage 4a: **Muster der Diplomurkunde in englischsprachiger Ausführung**

**FHTW**

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

**University of  
Applied Science**

# Degree Certificate

Ms

\_\_\_\_\_

born on \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

has passed the Degree Examination in

## **ELECTRICAL ENGINEERING**

Based on this examination she has been awarded the academic degree

**DIPLOM-INGENIEURIN (FH)\***  
(Graduate in Engineering)

Berlin, \_\_\_\_\_

President

(SEAL)

\* Academic degree awarded after eight semesters of study at a University of Applied Sciences

Anlage 4b: Muster der Diplomurkunde in englischsprachiger Ausführung

**FHTW**

Fachhochschule  
für Technik und Wirtschaft  
Berlin

**University of  
Applied Science**

# Degree Certificate

Mr

\_\_\_\_\_

born on \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_

has passed the Degree Examination in

## **ELECTRICAL ENGINEERING**

Based on this examination he has been awarded the academic degree

**DIPLOM-INGENIEUR (FH)\***  
(Graduate in Engineering)

Berlin, \_\_\_\_\_

President

(SEAL)

\* Academic degree awarded after eight semesters of study at a University of Applied Sciences





## Anhang

**Übergangsregelungen zur Studien- und Prüfungsordnung vom 05.07.2000**

| Alte Studienordnung<br>Grundstudium     |     |                  | Neue Studienordnung  |     |                  |
|---|-----|------------------|--|-----|------------------|
| Bezeichnung<br>der Lehrveranstaltung    | SWS | im Se-<br>mester | Modul, in dem die Wie-<br>derholungsprüfung abzu-<br>legen ist | SWS | im Se-<br>mester |
| Mathematik                              | 9   | 1                | Mathematik   | 6   | 1                |
|   | 7   | 2                |  | 6   | 2                |
| Mathematik                              | 4   | 3                | Ingenieurmathematik  | 6   | 3                |
| Physik                                  | 4   | 1                | Physik   | 4   | 1                |
|   | 4   | 2                |  | 4   | 2                |
| Physik                                  | 2   | 3                | Spezielle Physik   | 2   | 3                |
| Informatik                              | 4   | 1                | Informatik   | 4   | 1                |
|   | 3   | 2                |  | 4   | 2                |
| Grundlagen der Elektrotechnik           | 6   | 1                | Elektrotechnik   | 6   | 1                |
|   | 8   | 2                |  | 6   | 2                |
| Grundlagen der Elektrotechnik           | 4   | 3                | Spezielle Elektrotechnik                                       | 4   | 3                |
| Elektronik                              | 4   | 3                | Elektronik **)   | 2   | 1                |
|   |     |                  |  | 3   | 2                |
| Grundlagen der Automatisierung          | 5   | 3                | Grundlagen der Automation                                      | 4   | 3                |
| Werkstofftechnik                        | 2   | 1                | Werkstofftechnik   | 2   | 1                |
|   | 2   | 2                |  | 1   | 2                |
| Grundlagen der Konstruktion             | 4   | 3                | Konstruktion **)   | 2   | 1                |
|   |     |                  |  | 2   | 2                |
| Grundlagen der Umwelttechnik            | 2   | 1                | *)   |     |                  |
|   | 2   | 2                |  |     |                  |
| Meßtechnik I                            | 3   | 3                | Meßtechnik   | 4   | 3                |
| Fremdsprache                            | 4   | 1                | Fremdsprache   | 4   | 1                |
|   | 4   | 2                |  | 4   | 2                |
| Betriebswirtschaft/ Kostenrech-<br>nung | 4   | 3                | Betriebswirtschaftslehre/<br>Kostenrechnung                    | 4   | 3                |

\*) Für alle mit \*) gekennzeichneten Module wird vom Prüfungsausschuß eine individuelle Regelung festgelegt oder eine Präzisierung durchgeführt.

\*\*) Die Fachnote berechnet sich gemäß § 7 Abs. 5 RPO. Beide Semesternoten müssen mindestens „ausreichend“ lauten.



| <b>Alte Studienordnung<br/>Studienschwerpunkt Elektrische Ener-<br/>gietechnik</b> | <b>Neue Studienordnung</b> |
|--|----------------------------|
|--|----------------------------|

| Bezeichnung der Lehrveranstaltung          | SWS | im Semester | Modul, in dem die Wiederholungsprüfung abzulegen ist | SWS | im Semester |
|--|-----|-------------|--|-----|-------------|
| Messtechnik II                             | 2   | 4           | *)   |     |             |
| Leistungselektronik                        | 5   | 4           | Leistungselektronik                                  | 4   | 4           |
| Elektrische Maschinen und Antriebe         | 4   | 4           | Elektrische Antriebstechnik I                        | 4   | 4           |
|  | 3   | 6           | Elektrische Antriebstechnik II                       | 4   | 6           |
|  | 2   | 7           | *)   |     |             |
| Prozessautomatisierung                     | 2   | 4           | Prozesssteuerungssysteme I                           | 4   | 4           |
|  | 3   | 6           | *)   |     |             |
| Elektrische Anlagen und Geräte             | 5   | 4           | Elektrische Anlagentechnik I, II, III                | 4   | 4           |
|  | 6   | 6           |  | 4   | 6           |
|  | 4   | 7           |  | 4   | 7           |
| Stromübertragungs- und Kabeltechnik        | 3   | 4           | Elektrische Energiesysteme I                         | 4   | 4           |
|  | 3   | 6           | *)   |     |             |
|  | 2   | 7           |  |     |             |
| Elektrische Netze                          | 4   | 4           | Energiesysteme II, III                               | 4   | 6           |
|  | 4   | 6           |  | 4   | 7           |
|  |     |             |  |     |             |
| Hochspannungstechnik                       | 4   | 6           | Hochspannungstechnik                                 | 4   | 4           |
| Planung Elektrotechnischer Anlagen         | 3   | 4           | *)   |     |             |
|  | 2   | 6           |  |     |             |
| Auswertung von Erfahrungen am Arbeitsplatz | 2   | 5           | Projektarbeit (V)                                    | 2   | 5           |
| Elektrische Sicherheitstechnik             | 2   | 5           | Elektrische Sicherheitstechnik                       | 2   | 5           |
| Schaltungs- und Steuerungstechnik          | 2   | 5           | Projektarbeit (Ü)                                    | 2   | 5           |
| Diplomandenseminar                         | 2   | 7           | Diplomandenseminar                                   | 1   | 7           |
| Wahlpflichtfach 1                          | 4   | 7           | Wahlpflichtfach 1                                    | 4   | 7           |
| Wahlpflichtfach 2                          | 4   | 7           | Wahlpflichtfach 2                                    | 4   | 7           |
| Wahlpflichtfach 3                          | 4   | 7           | Wahlpflichtfach 3                                    | 4   | 7           |
| Energie und Umwelt (AWE)                   | 2   | 4           | Energie und Umwelt                                   | 4   | 3           |
| Projektmanagement (AWE)                    | 2   | 6           | *)   |     |             |
| AWE  | 2   | 7           | AWE  | 2   | 7           |
| AWE  | 2   | 7           | AWE  | 2   | 7           |

\*) Für alle mit \*) gekennzeichneten Module wird vom Prüfungsausschuß eine individuelle Regelung festgelegt oder eine Präzisierung durchgeführt.

\*\*) Die Fachnote berechnet sich gemäß § 7 Abs. 5 RPO. Beide Semesternoten müssen mindestens „ausreichend“ lauten.

| <b>Alte Studienordnung</b>                       | <b>Neue Studienordnung</b> |  |  |  |
|--|----------------------------|--|--|--|
| <b>Studienschwerpunkt Prozessautomatisierung</b> |                            |  |  |  |

| Bezeichnung der Lehrveranstaltung                             | SWS | im Semester | Modul, in dem die Wiederholungsprüfung abzulegen ist | SWS | im Semester |
|---|-----|-------------|--|-----|-------------|
| Messtechnik II  | 4   | 4           | Prozessmesstechnik                                   | 4   | 4           |
| Regelungstechnik  | 7   | 4           | Regelungstechnik I, II                               | 4   | 4           |
|   | 5   | 6           |  | 4   | 4           |
| Mikroprozessortechnik   | 5   | 4           | Mikrocomputertechnik                                 | 4   | 3           |
| Leistungselektronik/<br>Elektrische Maschinen<br>und Antriebe | 5   | 4           | *)   |     |             |
| Prozesssteuerungs-<br>systeme                                 | 6   | 4           | Prozesssteuerungs-<br>systeme I, II                  | 4   | 4           |
|   | 2   | 6           |  | 4   | 6           |
| Zuverlässigkeit automatisierter<br>Anlagen                    | 4   | 6           | WPF Nr. 14   | 4   | 7           |
| Prozessstalleinrichtungen                                     | 3   | 6           | *)   |     |             |
| Prozessanalyse/Modell-<br>Bildung                             | 3   | 6           | *)   |     |             |
|   | 4   | 7           |  |     |             |
| Produktionsinformatik I                                       | 4   | 6           | Softwaretechnik I, II                                | 4   | 4           |
|   | 3   | 7           |  | 4   | 6           |
| Projektierung von Auto-<br>matisierungsanlagen                | 4   | 7           | *)   |     |             |
| Verteilte Automatisierungssysteme                             | 3   | 7           | Prozesssteuerungs-<br>Systeme III                    | 4   | 7           |
| Projektarbeit   | 2   | 5           | Projektarbeit (Ü)                                    | 2   | 5           |
| Sicherheitstechnik  | 2   | 5           | Elektrische Sicherheits-<br>technik                  | 2   | 5           |
| Auswertung von Erfahrungen<br>am Arbeitsplatz                 | 2   | 5           | Projektarbeit (V)                                    | 2   | 5           |
| Wahlpflichtfach 1   | 4   | 7           | Wahlpflichtfach 1                                    | 4   | 7           |
| Wahlpflichtfach 2   | 4   | 7           | Wahlpflichtfach 2                                    | 4   | 7           |
| Diplomandenseminar  | 2   | 7           | Diplomandenseminar                                   | 1   | 7           |
| Wahlpflichtfach (AWE)   | 2   | 4           | *)   |     |             |
| Wahlpflichtfach (AWE)   | 2   | 4           |  |     |             |
| Wahlpflichtfach (AWE)   | 2   | 6           | AWE  | 2   | 7           |
| Wahlpflichtfach (AWE)   | 2   | 6           | AWE  | 2   | 7           |

\*) Für alle mit \*) gekennzeichneten Module wird vom Prüfungsausschuß eine individuelle Regelung festgelegt oder eine Präzisierung durchgeführt.

\*\*) Die Fachnote berechnet sich gemäß §7 Abs. 5 RPO. Beide Semesternoten müssen mindestens „ausreichend“ lauten.

Auf dem Diplomvorprüfungszeugnis und dem Diplomzeugnis werden die Studienfächer gemäß dem Studienplan der alten Studienordnung ausgewiesen.

Aus den Fachnoten der im Hauptstudium endenden Studienfächer berechnet sich die gemäß § 22 Abs. 2 RPO für das Gesamtprädikat der Diplomprüfung relevante Größe  $X_1$  gemäß den Formeln der alten Prüfungsordnung.

