



**Studienordnung**  
für den Bachelor-Studiengang  
**Elektrotechnik und Informationstechnik**  
  
**- StudO- EIB -**

an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig (FH)

vom

17.Mai 2006

mit Änderungen vom 24. Oktober 2007

---

Aufgrund von § 21 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHG) vom 11. Juni 1999 (SächsGVBl. S. 293) erlässt die Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig (FH) - im Weiteren mit HTWK Leipzig abgekürzt - die folgende Studienordnung als Satzung.

# Inhaltsübersicht

|                                       | <b>Seite</b> |
|---------------------------------------|--------------|
| Vorbemerkung                          | 3            |
| § 1 Geltungsbereich                   | 3            |
| § 2 Ziel des Studiums                 | 3            |
| § 3 Zugangsvoraussetzungen            | 4            |
| § 4 Dauer und Gliederung des Studiums | 4            |
| § 5 Inhalt und Abschluss des Studiums | 5            |
| § 6 Praxisprojekt                     | 6            |
| § 7 Akademischer Grad                 | 6            |
| § 8 Studienfachberatung               | 6            |
| § 9 Inkrafttreten                     | 7            |

**Anlage 1: Studienablaufplan**

**Anlage 2: Modulhandbuch**

## **Vorbemerkung**

Personenbezeichnungen in dieser Ordnung sind grundsätzlich auf beide Geschlechter zu beziehen.

### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung den Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums im Bachelor-Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (EIB) am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der HTWK Leipzig.

### **§ 2 Ziel des Studiums**

- (1) Elektrotechnik als praxisorientierte technisch-wissenschaftliche Disziplin mit weltweit wachsendem Marktanteil eröffnet gut ausgebildeten Ingenieuren international ausgezeichnete berufliche Entwicklungschancen und zwar hauptsächlich
  - in Unternehmen, die Elektro- und Automatisierungsgeräte und -anlagen und die dazugehörige Software herstellen oder einsetzen,
  - in Planung, Vertrieb und Beratungsunternehmen,
  - bei Anwenderfirmen in allen Branchen, z.B. Industrie, Handel, Gebäude-Management,
  - in der Lehre und Weiterbildung und
  - in der Forschung.
- (2) Die Studieninhalte entsprechen dem jeweiligen Stand der Technik und der Wissenschaft. Sie basieren auf dem Prinzip der Einheit von Lehre und Forschung.
- (3) Durch das Bachelorstudium werden neben der elektrotechnischen/informationstechnischen Fachausbildung mit berufspraktischem Bezug, insbesondere auch Methodenkompetenzen, Kommunikationsfähigkeit sowie Lernstrategien für lebenslanges Lernen entwickelt. Die Studierenden werden in die Methoden der wissenschaftlichen Problemlösung eingeführt, wobei sie die Fähigkeit zu selbstständigem, ingenieurmäßigem Denken und Arbeiten erwerben. Dazu zählen neben fundierten fachlichen Kenntnissen auch das Training von konzeptionellem analytischem und logischem Denken bei gleichzeitiger Einordnung von Vorgehensweisen und Ergebnissen in einem ganzheitlichen Zusammenhang.  
Darüberhinaus sollen die Studierenden lernen, ihr Wirken in einen gesellschaftlichen Bezug zu bringen und ihre fachliche Verantwortung in einem solchen Zusammenhang zu sehen.

### **§ 3**

#### **Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Zugangsvoraussetzung zum Bachelorstudium ist die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife, eine Berechtigung zum Studium gemäß SächsHG § 13 Abs. 11 oder eine vom Sächsischen Staatsministerium für Kultus als gleichwertig bestätigte Hochschulzugangsberechtigung.
- (2) Für den Studiengang besteht eine Zulassungsbeschränkung. Übersteigt die Bewerberanzahl die Aufnahmekapazität, werden Bewerber entsprechend den sächsischen Rechtsvorschriften für die Vergabe von Studienplätzen ausgewählt.

### **§ 4**

#### **Dauer und Gliederung des Studiums**

- (1) Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt sechs Semester. Das Studium ist modular aufgebaut.
- (2) Jedes Modul wird mit einer Prüfung abgeschlossen. Für bestandene Modulprüfungen erhält der Student ECTS-/Leistungspunkte (ECTS/LP), deren Anzahl sich am Gesamtaufwand orientiert, den er für das Modul erbringen muss. Dieser Gesamtaufwand beinhaltet neben dem Besuch der Lehrveranstaltungen (gemessen in Semesterwochenstunden - SWS), alle übrigen erforderlichen Tätigkeiten wie beispielsweise individuelles Studium, Prüfungen, Prüfungsvorbereitungen etc.
- (3) Pflichtmodule sind für die Bachelorprüfung obligatorisch, darüber hinaus muss der Student aus einem Katalog von Wahlpflichtmodulen eine vorgegebene Anzahl auswählen.
- (4) Der im Modulhandbuch angegebene Katalog der Wahlpflichtmodule kann durch Beschluss des Fachbereichsrates entsprechend der wissenschaftlichen und technischen Entwicklung modifiziert werden.
- (5) Wahlpflichtmodule werden durch Eintrag der Studenten in die vom Prüfungsamt zu einem festzulegenden Termin ausgelegten Listen ausgewählt. Dies ist in der Regel die Mitte des Semesters vor Durchführung der jeweiligen Lehrveranstaltung. Wahlpflichtmodule, für die sich weniger als zehn Studenten eingeschrieben haben, können abgesetzt und ggf. später neu angeboten werden.
- (6) Auf Antrag des Studierenden und nach Genehmigung des Prüfungsausschusses können auch andere angebotene Fächer der HTWK Leipzig als Wahlpflichtfächer belegt werden

## § 5

### Inhalte und Abschluss des Studiums

- (1) Bis zum dritten Semester gilt für alle Studenten des Bachelor-Studienganges EIB ein gemeinsamer Studienablaufplan. Ab dem vierten Semester werden fünf unterschiedliche Studienprofile angeboten. Jeder Student entscheidet sich im dritten Semester für eines der folgenden Studienprofile:
  - a) Allgemeine Elektrotechnik  
Das Studienprofil bietet eine breite praxisorientierte Ausbildung auf den Gebieten der energetischen Elektrotechnik sowie auf ausgewählten Sondergebieten der Elektrotechnik wie Elektromedizinische Technik, Regenerative Energien und Elektrotechnologische Verfahren.
  - b) Elektrische Energietechnik  
Im Studienprofil wird das praxisorientierte Fachwissen für die Ingenieur Tätigkeit auf dem Gebiet der energetischen Elektrotechnik vermittelt mit Schwerpunkten wie Erzeugung und Verteilung der Elektroenergie, Hochspannungs- und Isoliertechnik, Elektrische Maschinen und Antriebe, Leistungselektronik, elektrische Anlagen, Schutztechnik, EMV, Diagnoseverfahren.
  - c) Kommunikationstechnik  
Das Studienprofil bietet die praxisorientierte Ausbildung für den Spezialisten der Nachrichtentechnik mit Fachgebieten wie analoge und digitale Verfahren der Kommunikationstechnik, Datenkommunikation, Signalverarbeitung, Schaltungstechnik, Mikrorechentchnik, Hochfrequenztechnik.
  - d) Automatisierungstechnik  
Der Schwerpunkt dieses Studienprofils liegt in der Automation technischer Prozesse wie Fertigungslinien für die chemische Industrie, den Maschinenbau und die Automobilproduktion. Vermittelt wird praxisorientiertes Fachwissen der Mess-Steuerungs- und Regelungstechnik, der Modellbildung dynamischer Systeme und der Mechatronik.
  - e) Informationstechnik/Automatisierungssysteme  
Dieses Studienprofil befasst sich mit der Steuerung komplexer technischer Prozesse. Schwerpunkte der praxisorientierten Ausbildung sind die Prozessinformatik und Leittechnik zur Informationsgewinnung, Verarbeitung und Visualisierung sowie die Automatisierungssysteme hinsichtlich Projektierung, Inbetriebnahme und Instandhaltung.
- (2) Der Studienablaufplan und das Modulhandbuch sind Anlagen dieser Ordnung. Die Semesterlage der Module ist eine Empfehlung, von der in Richtung höherer Semester abgewichen werden kann. Ein Abweichen in tiefere Semester ist in der Regel nicht sinnvoll.
- (3) Die Modulbeschreibungen sind Basis der Studienplanung und -durchführung. Dies betrifft insbesondere die Prüfungsmodalitäten des Moduls sowie die ECTS/LP.

- (4) Der Studienablauf ist so konzipiert, dass das Studium in der Regel im Wintersemester aufgenommen wird.
- (5) Voraussetzung für den Bachelorabschluss ist der Nachweis von mindestens 180 ECTS/LP aus den Modulprüfungen.

## **§ 6 Praxisprojekt**

- (1) Das Praxisprojekt, in der Regel im sechsten Semester, hat einen Gesamtumfang von mindestens 15 Wochen und wird in einem Unternehmen oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis geleistet. Überwiegende Tätigkeitsbereiche sind:
  - a) Forschung und Entwicklung,
  - b) Fertigung, Montage, Inbetriebnahme und Betreiben,
  - c) Überwachung und Instandhaltung,
  - d) Planung, Projektierung, Kalkulation,
  - e) Betriebsorganisation, Marketing, Service.
- (2) Zulassungsvoraussetzungen, Bestätigung des Ausbildungsplatzes sowie die Nachweisführung und Anerkennung des Praxisprojekts regelt die Prüfungsordnung (PrüfO-EIB, § 2). Für das erfolgreich absolvierte Praxisprojekt werden 18 ECTS/LP vergeben. Das Praxisprojekt ist in Form eines Erfüllungsberichtes zu dokumentieren. Geeignete Inhalte aus der praktischen Tätigkeit können im Rahmen der Bachelorarbeit wissenschaftliche aufbereitet werden und damit Gegenstand der Bachelorarbeit sein. Hierüber entscheidet der für die Bachelorarbeit zuständige Professor.

## **§ 7 Akademischer Grad**

- (1) Das Studium schließt mit der bestandenen Bachelorprüfung ab.
- (2) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung wird der akademische Grad "Bachelor of Engineering", Abkürzung "B.Eng.", verliehen.

## **§ 8 Studienfachberatung**

- (1) Die studienbegleitende fachliche Beratung wird im Fachbereich, insbesondere von den Professoren, wahrgenommen.
- (2) Studierende, die bis zum Beginn des dritten Semesters noch keine ECTS/LP erworben haben, müssen gemäß § 21 SächsHG im dritten Semester an einer Studienfachberatung teilnehmen.

## **§ 9 Inkrafttreten**

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. September 2006 in Kraft und gilt erstmals für Studierende, die ihr Studium im Wintersemester 2006/07 aufnehmen. Sie wird an der HTWK Leipzig bekannt gemacht.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fachbereichsrats des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik vom 11. Mai 2005 und des Senats der HTWK Leipzig vom 28. September 2005. Diese Satzung wurde vom Rektoratskollegium mit Beschluss vom 16. Mai 2006 genehmigt.

Leipzig, 17. Mai 2006

Der Rektor  
Der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig (FH)

Prof. Dr.-Ing. Manfred Nietner

## Anlage 1: Studienablaufplan

### Curriculum für das 1. Semester - Überblick

| Modul - Nr.          | Modulbezeichnung/Lehreinheit             | Gewichtung | Verantwortlicher                           | ECTS/<br>LP |
|----------------------|--|------------|--|-------------|
| <b>1010</b>          | <b>Mathematik I</b>                      |            | <b>Prof. Engelmann</b>                     | <b>9</b>    |
| <b>1020</b>          | <b>Physik I</b>                          |            | <b>Prof. Lüders</b><br>Fr. Prof. Ebersbach | <b>4*</b>   |
| <b>1030</b>          | <b>Werkstoffe der ET/ Konstruktion</b>   |            | <b>Prof. Thierbach</b>                     | <b>4</b>    |
| LE 1030.1            | Werkstoffe der Elektrotechnik            | 2/4        | Prof. Thierbach                            |             |
| LE 1030.2            | Konstruktion                             | 2/4        | Prof. Bittner                              |             |
| <b>1040</b>          | <b>Grundlagen der Elektrotechnik I</b>   |            | <b>Prof. Illing</b>                        | <b>6</b>    |
| <b>1050</b>          | <b>Grundlagen der Informatik I</b>       |            | <b>Prof. Geser</b>                         | <b>3</b>    |
| <b>1060</b>          | <b>Grundlagen der Betriebswirtschaft</b> |            | <b>Fr. Prof. Heinzel</b>                   | <b>4</b>    |
| <b>Summe ECTS/LP</b> |  |            |  | <b>30</b>   |

\* werden erteilt, wenn 2020 erbracht wurde.

### Curriculum für das 2. Semester - Überblick

| Modul - Nr.          | Modulbezeichnung/Lehreinheit              | Gewichtung | Verantwortlicher                           | ECTS/<br>LP |
|----------------------|---|------------|--|-------------|
| <b>2010</b>          | <b>Mathematik II</b>                      |            | <b>Prof. Engelmann</b>                     | <b>6</b>    |
| <b>2020</b>          | <b>Physik II</b>                          |            | <b>Prof. Lüders</b><br>Fr. Prof. Ebersbach | <b>3</b>    |
| <b>2029</b>          | <b>Physik I/II</b>                        |            | <b>Prof. Lüders</b><br>Fr. Prof. Ebersbach | <b>7*</b>   |
| <b>2030</b>          | <b>Grundlagen der Elektrotechnik II</b>   |            | <b>Prof. Illing</b>                        | <b>7</b>    |
| LE 2030.1            | V/ Ü Grundlagen Elektrotechnik II         | 5,5/7      | Prof. Illing                               |             |
| LE 2030.2            | P Grundlagen Elektrotechnik II            | 1,5/7      | Prof. Illing                               |             |
| <b>2040</b>          | <b>Grundlagen der Informatik II</b>       |            | <b>Prof. Geser</b>                         | <b>3</b>    |
| <b>2050</b>          | <b>Technische Mechanik/ Systemtheorie</b> |            | <b>Prof. Jäkel</b>                         | <b>5</b>    |
| LE 2050.1            | Technische Mechanik                       | 2/5        | Prof. Jäkel                                |             |
| LE 2050.2            | Systemtheorie                             | 3/5        | Prof. Jäkel                                |             |
| <b>2060</b>          | <b>Kommunikationstechnik</b>              |            | <b>Prof. Leimer</b>                        | <b>3</b>    |
| <b>Summe ECTS/LP</b> |   |            |  | <b>27</b>   |

\* Ergibt sich aus 4 ECTS 1020 und 3 ECTS 2020.

Legende: ECTS European Credit Transfer System LP Leistungspunkte  
LE Lehreinheit

## Anlage 1: Studienablaufplan

### Curriculum für das 3. Semester - Überblick

| Modul - Nr.          | Modulbezeichnung/Lehreinheit                      | Gewichtung | Verantwortlicher        | ECTS/LP   |
|----------------------|---|------------|-------------------------|-----------|
| <b>3010</b>          | <b>Grundlagen der Elektrotechnik III</b>          |            | <b>Prof. Laukner</b>    | <b>6</b>  |
| LE 3010.1            | V/ Ü Grundlagen Elektrotechnik III                | 3/6        | Prof. Laukner           |           |
| LE 3010.2            | P Grundlagen Elektrotechnik III                   | 3/6        | Prof. Laukner           |           |
| <b>3020</b>          | <b>Elektronik</b>                                 |            | <b>Prof. Reinhold</b>   | <b>4</b>  |
| LE 3020.1            | V/S Elektronik                                    | 3/4        | Prof. Reinhold          |           |
| LE 3020.2            | P Elektronik                                      | 1/4        | Prof. Reinhold          |           |
| <b>3030</b>          | <b>Grundlagen der Automatisierungstechnik</b>     |            | <b>Prof. Pretschner</b> | <b>6</b>  |
| LE 3030.1            | Automatisierungssysteme                           | 2/6        | Prof. Heimbold          |           |
| LE 3030.2            | Steuerungstechnik und Datenkommunikation          | 4/6        | Prof. Pretschner        |           |
| <b>3040</b>          | <b>Grundlagen der Elektrischen Energietechnik</b> |            | <b>Prof. Eichhorn</b>   | <b>6</b>  |
| LE 3040.1            | Energieübertragung                                | 1,5/6      | Prof. Eichhorn          |           |
| LE 3040.2            | Energiequalität                                   | 1,5/6      | Prof. Grohmann          |           |
| LE 3040.3            | Energieumwandlung                                 | 1,5/6      | Prof. Roseburg          |           |
| LE 3040.4            | Elektrosicherheit                                 | 1,5/6      | Prof. Wenge             |           |
| <b>3050</b>          | <b>Mess- und Regelungstechnik</b>                 |            | <b>Prof. Hebestreit</b> | <b>7</b>  |
| LE 3050.1            | Messtechnik                                       | 4/7        | Prof. Hebestreit        |           |
| LE 3050.2            | Regelungstechnik                                  | 3/7        | Prof. Richter           |           |
| <b>3060</b>          | <b>Sprachen</b>                                   |            | <b>Prof. Bellmann</b>   | <b>4</b>  |
| <b>Summe ECTS/LP</b> |   |            |                         | <b>33</b> |

Legende: ECTS European Credit Transfer System LP Leistungspunkte  
 LE Lehreinheit

## Anlage 1: Studienablaufplan

### Curriculum für das Studienprofil Allgemeine Elektrotechnik 4. Semester - Überblick

| Modul - Nr.          | Modulbezeichnung/Lehreinheit                                  | Gewichtung                          | Verantwortlicher        | ECTS/<br>LP |
|----------------------|---|-------------------------------------|-------------------------|-------------|
| <b>4010</b>          | <b>Elektrische Energieversorgung und Erneuerbare Energien</b> |                                     | <b>Prof. Illing</b>     | <b>8</b>    |
| LE 4010.1            | Elektrische Energieversorgung I                               | 4/8                                 | Prof. Eichhorn          |             |
| LE 4010.2            | Erneuerbare Energien  | 4/8                                 | Prof. Illing            |             |
| <b>4011</b>          | <b>Elektrische Antriebe und Leistungselektronik</b>           |                                     | <b>Prof. Grohmann</b>   | <b>4</b>    |
| LE 4011.1            | Grundlagen Antriebe   | 2/4                                 | Prof. Roseburg          |             |
| LE 4011.2            | Grundlagen Leistungselektronik                                | 2/4                                 | Prof. Grohmann          |             |
| <b>4012</b>          | <b>Digitale Schaltungstechnik</b>                             |                                     | <b>Prof. Reinhold</b>   | <b>4</b>    |
| <b>4013</b>          | <b>Elektromedizinische Technik I</b>                          |                                     | <b>Prof. Laukner</b>    | <b>5</b>    |
| LE 4013.1            | V Elektromedizinische Technik I                               | 3,5/5                               | Prof. Laukner           |             |
| LE 4013.2            | P Elektromedizinische Technik I                               | 1,5/5                               | Prof. Laukner           |             |
| <b>4014</b>          | <b>Marketing I</b>  |                                     | <b>Prof. Schleuning</b> | <b>2</b>    |
| <b>4015</b>          | <b>Schlüsselqualifikationen</b>                               |                                     | <b>Prof. Niemitz</b>    | <b>2</b>    |
| <b>4610/4680</b>     | <b>Wahlpflichtmodul I</b>                                     | <b>8 Wahlpflichtmodule zur Wahl</b> |                         | <b>5</b>    |
| <b>Summe ECTS/LP</b> |   |                                     |                         | <b>30</b>   |

### Curriculum für das Studienprofil Elektrische Energietechnik 4. Semester - Überblick

| Modul - Nr.          | Modulbezeichnung/Lehreinheit                      | Gewichtung                          | Verantwortlicher        | ECTS/<br>LP |
|----------------------|---|-------------------------------------|-------------------------|-------------|
| <b>4020</b>          | <b>Planung, Projektierung und Schutztechnik I</b> |                                     | <b>Prof. Wenige</b>     | <b>8</b>    |
| LE 4020.1            | Objektschutz                                      | 2/8                                 | Prof. Roseburg          |             |
| LE 4020.2            | Netzschutz  | 2/8                                 | Prof. Grohmann          |             |
| LE 4020.3            | Planung und Projektierung                         | 4/8                                 | Prof. Wenige            |             |
| <b>4021</b>          | <b>Elektrische Maschinen und Antriebe I</b>       |                                     | <b>Prof. Roseburg</b>   | <b>5</b>    |
| LE 4021.1            | Elektrische Maschinen                             | 2,5/5                               | Prof. Roseburg          |             |
| LE 4021.2            | Elektrische Antriebe                              | 2,5/5                               | Prof. Grohmann          |             |
| <b>4022</b>          | <b>Elektrische Anlagen und Netze</b>              |                                     | <b>Prof. Wenge</b>      | <b>8</b>    |
| LE 4022.1            | Elektrische Anlagen I                             | 4/8                                 | Prof. Wenge             |             |
| LE 4022.2            | Elektrische Energieversorgung I                   | 4/8                                 | Prof. Eichhorn          |             |
| <b>4023</b>          | <b>Marketing I</b>                                |                                     | <b>Prof. Schleuning</b> | <b>2</b>    |
| <b>4024</b>          | <b>Schlüsselqualifikationen</b>                   |                                     | <b>Prof. Niemitz</b>    | <b>2</b>    |
| <b>4610/4680</b>     | <b>Wahlpflichtmodul I</b>                         | <b>8 Wahlpflichtmodule zur Wahl</b> |                         | <b>5</b>    |
| <b>Summe ECTS/LP</b> |   |                                     |                         | <b>30</b>   |

Legende: ECTS European Credit Transfer System LP Leistungspunkte  
LE Lehreinheit

## Anlage 1: Studienablaufplan

### Curriculum für das Studienprofil Kommunikationstechnik 4. Semester - Überblick

| Modul - Nr.          | Modulbezeichnung/Lehreinheit   | Gewichtung                          | Verantwortlicher        | ECTS/<br>LP |
|----------------------|--|-------------------------------------|-------------------------|-------------|
| <b>4030</b>          | <b>Nachrichtentechnik</b>  |                                     | <b>Prof. Leimer</b>     | <b>6</b>    |
| <b>4031</b>          | <b>Mikrorechnerarchitekturen und<br/>Digitale Signalverarbeitung I</b> |                                     | <b>Prof. Sturm</b>      | <b>7</b>    |
| LE 4031.1            | Mikrorechnerarchitekturen  | 4/7                                 | Prof. Sturm             |             |
| LE 4031.2            | Digitale Signalverarbeitung I  | 3/7                                 | Prof. Sturm             |             |
| <b>4032</b>          | <b>Digitale Schaltungstechnik</b>                                      |                                     | <b>Prof. Reinhold</b>   | <b>4</b>    |
| <b>4033</b>          | <b>Felder und Wellen</b>   |                                     | <b>Prof. Bittner</b>    | <b>4</b>    |
| <b>4034</b>          | <b>Marketing I</b>   |                                     | <b>Prof. Schleuning</b> | <b>2</b>    |
| <b>4035</b>          | <b>Schlüsselqualifikationen</b>  |                                     | <b>Prof. Niemitz</b>    | <b>2</b>    |
| <b>4610/4680</b>     | <b>Wahlpflichtmodul I</b>  | <b>8 Wahlpflichtmodule zur Wahl</b> |                         | <b>5</b>    |
| <b>Summe ECTS/LP</b> |  |                                     |                         | <b>30</b>   |

### Curriculum für das Studienprofil Automatisierungstechnik 4. Semester - Überblick

| Modul - Nr.          | Modulbezeichnung/Lehreinheit                            | Gewichtung                          | Verantwortlicher        | ECTS/<br>LP |
|----------------------|---|-------------------------------------|-------------------------|-------------|
| <b>4040</b>          | <b>Automatisierungssysteme I</b>                        |                                     | <b>Prof. Pretschner</b> | <b>6</b>    |
| LE 4040.1            | Komponenten der<br>Automatisierungstechnik              | 3/6                                 | Prof. Heibold           |             |
| LE 4040.2            | Verteilte<br>Automatisierungssysteme                    | 3/6                                 | Prof. Pretschner        |             |
| <b>4041</b>          | <b>Sensorik/Messsysteme</b>                             |                                     | <b>Prof. Hebestreit</b> | <b>6</b>    |
| <b>4042</b>          | <b>Elektrische Antriebe und<br/>Leistungselektronik</b> |                                     | <b>Prof. Grohmann</b>   | <b>4</b>    |
| LE 4042.1            | Elektrische Antriebe                                    | 2/4                                 | Prof. Roseburg          |             |
| LE 4042.2            | Leistungselektronik                                     | 2/4                                 | Prof. Grohmann          |             |
| <b>4043</b>          | <b>Regelungstechnik II</b>                              |                                     | <b>Prof. Richter</b>    | <b>5</b>    |
| <b>4044</b>          | <b>Recht für Ingenieure</b>                             |                                     | <b>Prof. van Look</b>   | <b>2</b>    |
| <b>4045</b>          | <b>Schlüsselqualifikationen</b>                         |                                     | <b>Prof. Niemitz</b>    | <b>2</b>    |
| <b>4610/4680</b>     | <b>Wahlpflichtmodul I</b>                               | <b>8 Wahlpflichtmodule zur Wahl</b> |                         | <b>5</b>    |
| <b>Summe ECTS/LP</b> |   |                                     |                         | <b>30</b>   |

Legende:            ECTS            European Credit Transfer System    LP            Leistungspunkte  
                          LE                            Lehreinheit

## Anlage 1: Studienablaufplan

### Curriculum für das Studienprofil Informationstechnik/Automatisierungssysteme

#### 4. Semester - Überblick

| Modul - Nr.          | Modulbezeichnung/Lehreinheit                                 | Gewichtung                          | Verantwortlicher        | ECTS/<br>LP |
|----------------------|--|-------------------------------------|-------------------------|-------------|
| <b>4050</b>          | <b>Automatisierungssysteme I</b>                             |                                     | <b>Prof. Pretschner</b> | <b>8</b>    |
| LE 4050.1            | Komponenten der Automatisierungstechnik                      | 3/8                                 | Prof. Heimbold          |             |
| LE 4050.2            | Verteilte Automatisierungssysteme                            | 3/8                                 | Prof. Pretschner        |             |
| LE 4050.3            | Robotersteuerung   | 2/8                                 | Prof. Krabbes           |             |
| <b>4051</b>          | <b>Industrielle Datenkommunikation und Prozessinformatik</b> |                                     | <b>Prof. Pretschner</b> | <b>4</b>    |
| LE 4051.1            | Datenkommunikation   | 2/4                                 | Prof. Pretschner        |             |
| LE 4051.2            | Prozessinformatik  | 2/4                                 | Prof. Geser             |             |
| <b>4052</b>          | <b>Elektrische Antriebe und Leistungselektronik</b>          |                                     | <b>Prof. Grohmann</b>   | <b>4</b>    |
| LE 4052.1            | Elektrische Antriebe   | 2/4                                 | Prof. Roseburg          |             |
| LE 4052.2            | Leistungselektronik  | 2/4                                 | Prof. Grohmann          |             |
| <b>4053</b>          | <b>Regelungstechnik II</b>                                   |                                     | <b>Prof. Richter</b>    | <b>5</b>    |
| <b>4054</b>          | <b>Recht für Ingenieure</b>                                  |                                     | <b>Prof. van Look</b>   | <b>2</b>    |
| <b>4055</b>          | <b>Schlüsselqualifikationen</b>                              |                                     | <b>Prof. Niemitz</b>    | <b>2</b>    |
| <b>4610/4680</b>     | <b>Wahlpflichtmodul I</b>                                    | <b>8 Wahlpflichtmodule zur Wahl</b> |                         | <b>5</b>    |
| <b>Summe ECTS/LP</b> |  |                                     |                         | <b>30</b>   |

#### Curriculum der Wahlpflichtmodule 4. Semester - Überblick

| Modul - Nr. | Modulbezeichnung/Lehreinheit              | Gewichtung | Verantwortlicher       | ECTS/<br>LP |
|-------------|---|------------|------------------------|-------------|
| <b>4610</b> | <b>Elektrotechnologische Verfahren</b>    |            | <b>Prof. Thierbach</b> | <b>5</b>    |
| <b>4620</b> | <b>Leistungselektronische Bauelemente</b> |            | <b>Prof. Grohmann</b>  | <b>5</b>    |
| <b>4621</b> | <b>Regenerative Energien</b>              |            | <b>Prof. Illing</b>    | <b>5</b>    |
| <b>4630</b> | <b>Zuverlässigkeit/ Diagnostik</b>        |            | <b>Prof. Wenge</b>     | <b>5</b>    |
| LE 4630.1   | Zuverlässigkeit                           | 2,5/5      | Prof. Heimbold         |             |
| LE 4630.2   | Diagnostik I                              | 2,5/5      | Prof. Wenge            |             |
| <b>4640</b> | <b>Konstruktion elektronischer Geräte</b> |            | <b>Prof. Bittner</b>   | <b>5</b>    |
| <b>4650</b> | <b>Numerische Signalanalyse</b>           |            | <b>Prof. Bittner</b>   | <b>5</b>    |
| <b>4660</b> | <b>Intelligente Systeme</b>               |            | <b>Prof. Krabbes</b>   | <b>5</b>    |
| LE 4660.1   | Expertensysteme                           | 2/5        | Prof. Geser            |             |
| LE 4660.2   | Lernende Systeme                          | 3/5        | Prof. Krabbes          |             |
| <b>4670</b> | <b>Programmiertechnik</b>                 |            | <b>Prof. Geser</b>     | <b>5</b>    |
| LE 4670.1   | Systementwicklung<br>Softwaretechnik      | 2,5/5      | Prof. Geser            |             |
| LE 4670.2   | UML/ Objektorientierte Entwurfsmethoden   | 2,5/5      | Prof. Pretschner       |             |
| <b>4680</b> | <b>Licht- und Beleuchtungstechnik I</b>   |            | <b>Prof. Wenge</b>     | <b>5</b>    |

Legende: ECTS European Credit Transfer System LP Leistungspunkte

LE

Lehreinheit

## Anlage 1: Studienablaufplan

### Curriculum für das Studienprofil Allgemeine Elektrotechnik 5. Semester - Überblick

| Modul - Nr.          | Modulbezeichnung/Lehreinheit                                   | Gewichtung                           | Verantwortlicher       | ECTS/<br>LP |
|----------------------|--|--------------------------------------|------------------------|-------------|
| <b>5010</b>          | <b>Elektrotechnologische und Elektromedizinische Verfahren</b> |                                      | <b>Prof. Thierbach</b> | <b>7</b>    |
| LE 5010.1            | Elektrotechnologische Verfahren                                | 5/7                                  | Prof. Thierbach        |             |
| LE 5010.2            | Elektromedizinische Technik II                                 | 2/7                                  | Prof. Laukner          |             |
| <b>5011</b>          | <b>Hochspannungstechnik und Elektroanlagen</b>                 |                                      | <b>Prof. Eichhorn</b>  | <b>8</b>    |
| LE 5011.1            | Hochspannungstechnik   | 4/8                                  | Prof. Eichhorn         |             |
| LE 5011.2            | Elektroanlagen   | 4/8                                  | Prof. Wenge            |             |
| <b>5012</b>          | <b>Projektmanagement für Ingenieure/B</b>                      |                                      | <b>Prof. Wenge</b>     | <b>5</b>    |
| <b>5610/5692</b>     | <b>Wahlpflichtmodule II, III</b>                               | <b>11 Wahlpflichtmodule zur Wahl</b> |                        | <b>10</b>   |
| <b>Summe ECTS/LP</b> |  |                                      |                        | <b>30</b>   |

### Curriculum für das Studienprofil Elektrische Energietechnik 5. Semester - Überblick

| Modul - Nr.          | Modulbezeichnung/Lehreinheit              | Gewichtung                           | Verantwortlicher      | ECTS/<br>LP |
|----------------------|---|--------------------------------------|-----------------------|-------------|
| <b>5020</b>          | <b>Hochspannungs- und Isoliertechnik</b>  |                                      | <b>Prof. Eichhorn</b> | <b>6</b>    |
| LE 5020.1            | Hochspannungstechnik                      | 3/6                                  | Prof. Eichhorn        |             |
| LE 5020.2            | Isoliertechnik                            | 3/6                                  | Prof. Eichhorn        |             |
| <b>5021</b>          | <b>EMV I</b>                              |                                      | <b>Prof. Eichhorn</b> | <b>4</b>    |
| <b>5022</b>          | <b>Leistungselektronik I</b>              |                                      | <b>Prof. Grohmann</b> | <b>5</b>    |
| <b>5023</b>          | <b>Projektmanagement für Ingenieure/B</b> |                                      | <b>Prof. Wenge</b>    | <b>5</b>    |
| <b>5610/5692</b>     | <b>Wahlpflichtmodule II, III</b>          | <b>11 Wahlpflichtmodule zur Wahl</b> |                       | <b>10</b>   |
| <b>Summe ECTS/LP</b> |   |                                      |                       | <b>30</b>   |

Legende: ECTS European Credit Transfer System LP Leistungspunkte  
LE Lehreinheit

## Anlage 1: Studienablaufplan

### Curriculum für das Studienprofil Kommunikationstechnik 5. Semester - Überblick

| Modul - Nr.   | Modulbezeichnung/Lehreinheit   | Gewichtung                    | Verantwortlicher | ECTS/<br>LP |
|---------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------|
| 5030          | Nachrichtenübertragungstechnik |                               | Prof. Leimer     | 3           |
| 5031          | Hochfrequenztechnik            |                               | Prof. Bittner    | 5           |
| 5032          | Analoge Schaltungstechnik      |                               | Prof. Reinhold   | 4           |
| 5033          | Digitale Signalverarbeitung II |                               | Prof. Sturm      | 3           |
| 5034          | Projektmanagement für Ing./B   |                               | Prof. Wenge      | 5           |
| 5610/5692     | Wahlpflichtmodule II, III      | 11 Wahlpflichtmodule zur Wahl |                  | 10          |
| Summe ECTS/LP |                                |                               |                  | 30          |

### Curriculum für das Studienprofil Automatisierungstechnik 5. Semester - Überblick

| Modul - Nr.   | Modulbezeichnung/Lehreinheit      | Gewichtung                    | Verantwortlicher | ECTS/<br>LP |
|---------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------|
| 5040          | Automatisierungssysteme II        |                               | Prof. Heimbold   | 4           |
| 5041          | Modellbildung dynamischer Systeme |                               | Prof. Jäkel      | 5           |
| 5042          | Grundlagen der Mechatronik        |                               | Prof. Jäkel      | 6           |
| 5043          | Projektmanagement für Ing./B      |                               | Prof. Wenge      | 5           |
| 5610/5692     | Wahlpflichtmodule II, III         | 11 Wahlpflichtmodule zur Wahl |                  | 10          |
| Summe ECTS/LP |                                   |                               |                  | 30          |

### Curriculum für das Studienprofil Informationstechnik/Automatisierungssysteme 5. Semester - Überblick

| Modul - Nr.   | Modulbezeichnung/Lehreinheit       | Gewichtung                    | Verantwortlicher | ECTS/<br>LP |
|---------------|------------------------------------|-------------------------------|------------------|-------------|
| 5050          | Automatisierungssysteme II         |                               | Prof. Heimbold   | 4           |
| 5051          | Embedded Systems I                 |                               | Prof. Krabbes    | 4           |
| LE 5051.1     | Echtzeitprogrammierung             | 2/4                           | Prof. Krabbes    |             |
| LE 5051.2     | Betriebssysteme                    | 1/4                           | Prof. Pretschner |             |
| LE 5051.3     | Mikrocontroller                    | 1/4                           | Prof. Sturm      |             |
| 5052          | Numerische Methoden und Simulation |                               | Prof. Krabbes    | 7           |
| LE 5052.1     | Numerische Methoden                | 3/7                           | Prof. Krabbes    |             |
| LE 5052.2     | Simulationstechnik                 | 2/7                           | Prof. Krabbes    |             |
| LE 5052.3     | Echtzeitsimulation                 | 2/7                           | Prof. Krabbes    |             |
| 5053          | Projektmanagement für Ing./B       |                               | Prof. Wenge      | 5           |
| 5610/5692     | Wahlpflichtmodule II, III          | 11 Wahlpflichtmodule zur Wahl |                  | 10          |
| Summe ECTS/LP |                                    |                               |                  | 30          |

Legende: ECTS European Credit Transfer System LP Leistungspunkte  
LE Lehreinheit

## Anlage 1: Studienablaufplan

### Curriculum der Wahlpflichtmodule 5. Semester - Überblick

| Modul - Nr. | Modulbezeichnung/Lehreinheit                                | Gewichtung | Verantwortlicher   | ECTS/<br>LP |
|-------------|---|------------|--|-------------|
| <b>5610</b> | <b>Rationelle Anwendung und Qualität der Elektroenergie</b> |            | <b>Prof. Grohmann</b>  | <b>5</b>    |
| LE 5610.1   | Rationelle Energieanwendung                                 | 2,5/5      | Prof. Roseburg   |             |
| LE 5610.2   | Elektroenergiequalität                                      | 2,5/5      | Prof. Grohmann   |             |
| <b>5620</b> | <b>Moderne Aspekte der Physik</b>                           |            | <b>Prof. Lüders</b><br>Fr. Prof. Ebersbach<br>Prof. Weickhardt | <b>5</b>    |
| <b>5630</b> | <b>Prozessmesstechnik</b>                                   |            | <b>Prof. Hebestreit</b>  | <b>5</b>    |
| <b>5640</b> | <b>Transformatoren und Messwandler (TW)</b>                 |            | <b>Prof. Roseburg</b>  | <b>5</b>    |
| LE 5640.1   | Berechnung von TW   | 2,5/5      |  |             |
| LE 5640.2   | Entwurf von TW  | 2,5/5      |  |             |
| <b>5650</b> | <b>Gebäudetechnik</b>                                       |            | <b>Prof. Grohmann</b>  | <b>5</b>    |
| LE 5650.1   | Installationsbussysteme                                     | 2,5/5      | Prof. Grohmann   |             |
| LE 5650.2   | Elektrische Gebäudeausrüstung                               | 2,5/5      | Prof. Wenge  |             |
| <b>5660</b> | <b>EMV II</b>   |            | <b>Prof. Eichhorn</b>  | <b>5</b>    |
| <b>5670</b> | <b>Digitale und ereignis-diskrete Regelung</b>              |            | <b>Prof. Richter</b>   | <b>5</b>    |
| <b>5680</b> | <b>Kommunikationsnetze und Sicherheit</b>                   |            | <b>Prof. Pretschner</b>  | <b>5</b>    |
| LE 5680.1   | Kommunikationsnetze   | 2,5/5      | Prof. Pretschner   |             |
| LE 5680.2   | Sicherheit  | 2,5/5      | Prof. Geser  |             |
| <b>5690</b> | <b>Schaltkreisentwurf</b>                                   |            | <b>Prof. Reinhold</b>  | <b>5</b>    |
| <b>5691</b> | <b>Optische Nachrichtentechnik</b>                          |            | <b>Prof. Bittner</b>   | <b>5</b>    |
| <b>5692</b> | <b>Angewandte Funk- und HF-Technik</b>                      |            | <b>Prof. Sturm</b>   | <b>5</b>    |

### Curriculum für das 6. Semester - Überblick

| Modul - Nr.          | Modulbezeichnung                  | Gewichtung | Verantwortlicher                                     | ECTS/LP   |
|----------------------|-----------------------------------|------------|--|-----------|
| <b>6010</b>          | <b>Praxisprojekt</b>              |            | <b>Betreuende Professoren/<br/>Prüfungsausschuss</b> | <b>18</b> |
| <b>6020</b>          | <b>Bachelorarbeit/-kolloquium</b> |            |  | <b>12</b> |
| <b>Summe ECTS/LP</b> |                                   |            |  | <b>30</b> |

Legende: ECTS European Credit Transfer System LP Leistungspunkte  
LE Lehreinheit

## Anlage 2: Modulhandbuch - Übersicht I

| Modul - Nr. | Modulbezeichnung  | ECTS/<br>LP | Dozenten   | FB/Institut                              |
|-------------|---|-------------|--|--|
| 1010        | Mathematik I  | 9           | Prof. Engelmann  | IMN                                      |
| 1020        | Physik I  | 4           | <b>Prof. Lüders</b><br>Fr. Prof. Ebersbach                               | IMN                                      |
| 1030        | Werkstoffe der<br>Elektrotechnik/Konstruktion             | 4           | Prof. Bittner<br><b>Prof. Thierbach</b>                                  | EIT/NRT<br>EIT/AET                       |
| 1040        | Grundlagen der Elektrotechnik I                           | 6           | Prof. Illing   | EIT/AET                                  |
| 1050        | Grundlagen der Informatik I                               | 3           | Prof. Geser  | EIT/PIL                                  |
| 1060        | Grundlagen der Betriebswirtschaft                         | 4           | Fr. Prof. Heinzl   | W  |
| 2010        | Mathematik II   | 6           | Prof. Engelmann  | IMN                                      |
| 2020        | Physik II   | 3           | <b>Prof. Lüders</b><br>Fr. Prof. Ebersbach                               | IMN                                      |
| 2030        | Grundlagen der Elektrotechnik II                          | 7           | Prof. Illing   | EIT/AET                                  |
| 2040        | Grundlagen der Informatik II                              | 3           | Prof. Geser  | EIT/PIL                                  |
| 2050        | Technische Mechanik/ Systemtheorie                        | 5           | Prof. Jäkel  | EIT/MSR                                  |
| 2060        | Kommunikationstechnik                                     | 3           | Prof. Leimer   | EIT/NRT                                  |
| 3010        | Grundlagen der Elektrotechnik III                         | 6           | Prof. Laukner  | EIT/AET                                  |
| 3020        | Elektronik  | 4           | Prof. Reinhold   | EIT/NRT                                  |
| 3030        | Grundlagen der<br>Automatisierungstechnik                 | 6           | Prof. Heimbold<br><b>Prof. Pretschner</b>                                | EIT/PIL<br>EIT/PIL                       |
| 3040        | Grundlagen der Elektrischen<br>Energietechnik             | 6           | <b>Prof. Eichhorn</b><br>Prof. Grohmann<br>Prof. Roseburg<br>Prof. Wenge | EIT/EET<br>EIT/EET<br>EIT/EET<br>EIT/EET |
| 3050        | Mess- und Regelungstechnik                                | 7           | <b>Prof. Hebestreit</b><br>Prof. Richter                                 | EIT/MSR<br>EIT/MSR                       |
| 3060        | Sprachen  | 4           | <b>Prof. Bellmann</b><br>Fr. Wurche                                      | HSZ<br>HSZ                               |
| 4010        | Elektrische Energieversorgung und<br>Erneuerbare Energien | 8           | Prof. Eichhorn<br><b>Prof. Illing</b>                                    | EIT/EET<br>EIT/AET                       |
| 4011        | Elektrische Antriebe und<br>Leistungselektronik           | 4           | <b>Prof. Grohmann</b><br>Prof. Roseburg.                                 | EIT/EET<br>EIT/EET                       |
| 4012        | Digitale Schaltungstechnik                                | 4           | Prof. Reinhold   | EIT/NRT                                  |
| 4013        | Elektromedizinische Technik I                             | 4           | Prof. Laukner  | EIT/AET                                  |
| 4014        | Marketing I   | 2           | Prof. Schleuning   | W  |
| 4015        | Schlüsselqualifikationen                                  | 2           | Prof. Niemitz  | ATG                                      |

Legende:

|     |  |
|-----|--|
| AET | Institut Allgemeine Elektrotechnik               |
| ATG | Abteilung Technikgeschichte                      |
| EET | Institut Elektrische Energietechnik              |
| EIT | Elektrotechnik und Informationstechnik           |
| IMN | FB Informatik, Mathematik, Naturwissenschaften   |
| MSR | Institut Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik |
| NRT | Institut Nachrichtentechnik                      |
| PIL | Institut Prozessinformatik und Leittechnik       |
| HSZ | Hochschulsprachenzentrum                         |
| W   | Fachbereich Wirtschaftswissenschaften            |

## Anlage 2: Modulhandbuch - Übersicht II

| Modul - Nr. | Modulbezeichnung  | ECTS/LP | Dozenten  | FB/Institut                   |
|-------------|---|---------|---|-------------------------------|
| 4020        | Planung, Projektierung und Schutztechnik I                  | 8       | <b>Prof. Grohmann</b><br>Prof. Roseburg<br>Prof. Wenge    | EIT/EET<br>EIT/EET<br>EIT/EET |
| 4021        | Elektrische Maschinen und Antriebe I                        | 5       | Prof. Grohmann<br><b>Prof. Roseburg</b>                   | EIT/EET<br>EIT/EET            |
| 4022        | Elektrische Anlagen und Elektrische Energieversorgung       | 8       | Prof. Eichhorn<br><b>Prof. Wenge</b>                      | EIT/EET<br>EIT/EET            |
| 4023        | Marketing I   | 2       | Prof. Schleuning  | W                             |
| 4024        | Schlüsselqualifikationen                                    | 2       | Prof. Niemitz   | ATG                           |
| 4030        | Nachrichtentechnik  | 6       | Prof. Leimer  | EIT/NRT                       |
| 4031        | Mikrorechnerarchitekturen und Digitale Signalverarbeitung I | 7       | Prof. Sturm   | EIT/NRT                       |
| 4032        | Digitale Schaltungstechnik                                  | 4       | Prof. Reinhold  | EIT/NRT                       |
| 4033        | Felder und Wellen   | 4       | Prof. Bittner   | EIT/NRT                       |
| 4034        | Marketing I   | 2       | Prof. Schleuning  | W                             |
| 4035        | Schlüsselqualifikationen                                    | 2       | Prof. Niemitz   | ATG                           |
| 4040        | Automatisierungssysteme I                                   | 6       | <b>Prof. Pretschner</b><br>Prof. Heibold                  | EIT/PIL<br>EIT/PIL            |
| 4041        | Sensorik/ Messsysteme                                       | 6       | Prof. Hebestreit  | EIT/MSR                       |
| 4042        | Elektrische Antriebe und Leistungselektronik                | 4       | <b>Prof. Grohmann</b><br>Prof. Roseburg                   | EIT/EET<br>EIT/EET            |
| 4043        | Regelungstechnik II   | 5       | Prof. Richter   | EIT/MSR                       |
| 4044        | Recht für Ingenieure  | 2       | Prof. van Look  | W                             |
| 4045        | Schlüsselqualifikationen                                    | 2       | Prof. Niemitz   | ATG                           |
| 4050        | Automatisierungssysteme I                                   | 8       | <b>Prof. Pretschner</b><br>Prof. Heibold<br>Prof. Krabbes | EIT/PIL<br>EIT/PIL<br>EIT/PIL |
| 4051        | Industrielle Datenkommunikation und Prozessinformatik       | 4       | <b>Prof. Pretschner</b><br>Prof. Geser                    | EIT/PIL<br>EIT/PIL            |
| 4052        | Elektrische Antriebe und Leistungselektronik                | 4       | <b>Prof. Grohmann</b><br>Prof. Roseburg                   | EIT/EET<br>EIT/EET            |
| 4053        | Regelungstechnik II   | 5       | Prof. Richter   | EIT/MSR                       |
| 4054        | Recht für Ingenieure  | 2       | Prof. van Look  | W                             |
| 4055        | Schlüsselqualifikationen                                    | 2       | Prof. Niemitz   | ATG                           |
| 4610        | Elektrotechnologische Verfahren                             | 5       | Prof. Thierbach   | EIT/AET                       |
| 4620        | Leistungselektronische Bauelemente                          | 5       | Prof. Grohmann  | EIT/EET                       |
| 4621        | Regenerative Energien                                       | 5       | Prof. Illing  | EIT/AET                       |
| 4630        | Zuverlässigkeit/<br>Technische Diagnostik I                 | 5       | Prof. Heibold<br><b>Prof. Wenge</b>                       | EIT/PIL<br>EIT/EET            |
| 4640        | Konstruktion elektron. Geräte und EMV                       | 5       | Prof. Bittner   | EIT/NRT                       |
| 4650        | Numerische Signalanalyse                                    | 5       | Prof. Bittner   | EIT/NRT                       |
| 4660        | Intelligente Systeme  | 5       | Prof. Geser<br><b>Prof. Krabbes</b>                       | EIT/PIL<br>EIT/PIL            |
| 4670        | Programmiertechnik  | 5       | <b>Prof. Geser</b><br>Prof. Pretschner                    | EIT/PIL<br>EIT/PIL            |
| 4680        | Licht- und Beleuchtungstechnik I                            | 5       | Prof. Wenge   | EIT/EET                       |

Legende:

|     |                                  |     |   |
|-----|----------------------------------|-----|---|
| AET | Allgemeine Elektrotechnik        | ATG | Abteilung Technikgeschichte               |
| EET | Elektrische Energietechnik       | EIT | FB Elektrotechnik und Informationstechnik |
| IMN | FB Informatik, Math., Naturwiss. | MSR | Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik   |
| NRT | Nachrichtentechnik               | PIL | Prozessinformatik und Leittechnik         |

## Anlage 2: Modulhandbuch - Übersicht III

| Modul-Nr. | Modulbezeichnung  | ECTS/LP | Dozenten   | FB/Institut                   |
|-----------|---|---------|--|-------------------------------|
| 5010      | Elektrotechnologische und Elektromedizinische Verfahren | 7       | Prof. Laukner<br><b>Prof. Thierbach</b>                        | EIT/AET<br>EIT/AET            |
| 5011      | Hochspannungstechnik und Elektroanlagen                 | 8       | <b>Prof. Eichhorn</b><br>Prof. Wenge                           | EIT/EET<br>EIT/EET            |
| 5012      | Projektmanagement für Ingenieure/B                      | 5       | Prof. Wenge  | EIT/EET                       |
| 5020      | Hochspannungs- und Isoliertechnik                       | 6       | Prof. Eichhorn   | EIT/EET                       |
| 5021      | EMV I   | 4       | Prof. Eichhorn   | EIT/EET                       |
| 5022      | Leistungselektronik I                                   | 5       | Prof. Grohmann   | EIT/EET                       |
| 5023      | Projektmanagement für Ingenieure/B                      | 5       | Prof. Wenge  | EIT/EET                       |
| 5030      | Nachrichtenübertragungstechnik                          | 3       | Prof. Leimer   | EIT/NRT                       |
| 5031      | Hochfrequenztechnik                                     | 5       | Prof. Bittner  | EIT/NRT                       |
| 5032      | Analoge Schaltungstechnik                               | 4       | Prof. Reinhold   | EIT/NRT                       |
| 5033      | Digitale Signalverarbeitung II                          | 3       | Prof. Sturm  | EIT/NRT                       |
| 5034      | Projektmanagement für Ingenieure/B                      | 5       | Prof. Wenge  | EIT/EET                       |
| 5040      | Automatisierungssysteme II                              | 4       | Prof. Heibold  | EIT/PIL                       |
| 5041      | Modellbildung dynamischer Systeme                       | 5       | Prof. Jäkel  | EIT/MSR                       |
| 5042      | Grundlagen der Mechatronik                              | 6       | Prof. Jäkel  | EIT/MSR                       |
| 5043      | Projektmanagement für Ingenieure/B                      | 5       | Prof. Wenge  | EIT/EET                       |
| 5050      | Automatisierungssysteme II                              | 4       | Prof. Heibold  | EIT/PIL                       |
| 5051      | Embedded Systems I                                      | 4       | <b>Prof. Krabbes</b><br>Prof. Pretschner<br>Prof. Sturm        | EIT/PIL<br>EIT/PIL<br>EIT/NRT |
| 5052      | Numerische Methoden und Simulation                      | 4       | Prof. Krabbes  | EIT/PIL                       |
| 5053      | Projektmanagement für Ingenieure/B                      | 5       | Prof. Wenge  | EIT/EET                       |
| 5610      | Rationelle Anwendung und Qualität der Elektroenergie    | 5       | <b>Prof. Grohmann</b><br>Prof. Roseburg                        | EIT/EET                       |
| 5620      | Moderne Aspekte der Physik                              | 5       | <b>Prof. Lüders</b><br>Fr. Prof. Ebersbach<br>Prof. Weickhardt | IMN<br>IMN<br>IMN             |
| 5630      | Prozessmesstechnik                                      | 5       | Prof. Hebestreit   | EIT/MSR                       |
| 5640      | Transformatoren und Messwandler                         | 5       | Prof. Roseburg   | EIT/EET                       |
| 5650      | Gebäudetechnik  | 5       | Prof. Grohmann<br>Prof. Wenge                                  | EIT/EET                       |
| 5660      | EMV II  | 5       | Prof. Eichhorn   | EIT/EET                       |
| 5670      | Digitale und ereignis-diskrete Regelungen               | 5       | Prof. Richter  | EIT/MSR                       |
| 5680      | Kommunikationsnetze und Sicherheit                      | 5       | Prof. Geser<br><b>Prof. Pretschner</b>                         | EIT/PIL<br>EIT/PIL            |
| 5690      | Schaltkreisentwurf                                      | 5       | Prof. Reinhold   | EIT/NRT                       |
| 5691      | Optische Nachrichtentechnik                             | 5       | Prof. Bittner  | EIT/NRT                       |
| 5692      | Angewandte Funk- und HF-Technik                         | 5       | Prof. Sturm  | EIT/NRT                       |

Legende:

|     |  |
|-----|--|
| AET | Institut Allgemeine Elektrotechnik               |
| EIT | FB Elektrotechnik und Informationstechnik        |
| EET | Institut Elektrische Energietechnik              |
| IMN | FB Informatik, Mathematik, Naturwissenschaften   |
| MSR | Institut Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik |
| NRT | Institut Nachrichtentechnik                      |
| PIL | Institut Prozessinformatik und Leittechnik       |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

1010

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 1010**  
**Mathematik I**

**Prof. Dr.rer.nat.habil. Bernd Engelmann**

|                                    |  |                        |
|------------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                      | WS   | 1. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                            | 9  |                        |
| Unterrichtssprache                 | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                      | Vorlesung 5 SWS, Übung 4 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                     | Vorlesungspräsenz 75 h; Vorlesungsnacharbeit 45 h;<br>Übungspräsenz 60 h; Übungsvor- und -nacharbeit 90 h  |                        |
| Voraussetzungen                    | <i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Mathematischer Gymnasialstoff<br>(Termumformungen, elementare Funktionen, Differenzial- und<br>Integralrechnung für elementar Funktionen, Gleichungen)  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen              | Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Verfahren zur Lösung von<br>mathematischen Standardproblemen; Schulung und Entwicklung des<br>logischen und problemorientierten Denkens; Entwicklung von Fähigkeiten<br>zur Analyse, Modellierung und Lösung von technischen Problemen mit<br>mathematischen Hilfsmitteln.<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Das Beherrschen grundlegender<br>mathematischer Methoden und Verfahren sowie die Fähigkeit zu ihrer<br>Anwendung gehören zu den Kernkompetenzen eines Ingenieurs.<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br>Mathematische Probleme treten bei einer Vielzahl elektrotechnischer<br>Anwendungen auf. Das Verständnis technischer und physikalischer Gesetze<br>und Methoden erfordert im Allgemeinen tiefgreifende mathematische<br>Kenntnisse. |                        |
| Inhalt                             | Reelle und komplexe Zahlen, Polynome und Fundamentalsatz der Algebra;<br>Vektorrechnung, analytische Geometrie; Lineare Algebra, Matrizen- u.<br>Determinantenrechnung; Lineare Gleichungssysteme, Matrix-<br>Eigenwertprobleme; Zahlenfolgen und Zahlenreihen; Differenzial- und<br>Integralrechnung für reelle Funktionen einer reellen Veränderlichen;<br>Anwendungen, Differenzial. und Integralgeometrie.   |                        |
| Studien- und<br>Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Belege, Testat Differenzieren<br><i>Prüfung:</i> Klausur 120 min   |                        |
| Medienformen                       | Tafel; Overheadprojektor; Programmbeispiele; Begleitliteratur  |                        |
| Literatur                          | Mathematik-Studienhilfen, Fachbuchverlag Leipzig;<br>Knorrenschild: Vorkurs Mathematik<br>Dobner, Engelmann: Analysis I und II;<br>Knorrenschild: Numerische Mathematik; Gramlich: Lineare Algebra;<br>Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler.   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

1020

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 1020**  
**Physik I**

**Prof. Dr.rer.nat.habil. K. Lüders**  
**Prof. Dr. U. Ebersbach**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 1. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2SWS; Übung 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h;<br>Vorlesungsnachbereitung 15 h;<br>Übungspräsenz 30 h;<br>Übungsvor- und -nachbereitung 45 h.   |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i><br>Grundkenntnisse der Differential- und Integralrechnung, Vektorrechnung  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i><br/>Fundierte Kenntnisse auf den wichtigsten Gebieten der klassischen Mechanik.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Verständnis der Gesetzmäßigkeiten der Mechanik, Anwendung der Grundgesetze zur Formulierung und Lösung von Problemen mit Hilfe der Infinitesimal- sowie Vektorrechnung.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Die Mechanik der Kontinua (Fester Körper, Elastizität, Hydrostatik und -dynamik) ist ebenso von unmittelbarer Bedeutung für die Berufspraxis wie Schwingungen. Die konsequente Anwendung der Methoden der höheren Mathematik bereitet den Boden für nachfolgende Fächer wie z.B. Elektrodynamik</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mechanik von Punktmassen und Punktmassensystemen</li> <li>2. Mechanik der Kontinua</li> <li>3. Schwingungen</li> </ol>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i><br/><i>Prüfungsleistung:</i> Übungsschein Physik I</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel; Projektion mit Visualizer, PC, Laptop, DVD und Videokameras als Datenquellen; Overheadprojektor.  |                        |
| Literatur                       | Einschlägige Lehrbücher der Physik für Studenten der Ingenieurwissenschaften und Naturwissenschaften, wie:<br>Hering, Martin, Stohrer: Physik für Ingenieure. VDI-Verlag   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

1030

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 1030**  
**Werkstoffe der Elektrotechnik/  
Konstruktion**  
**Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Thierbach**  
**Prof. Dr.-Ing. Helmar Bittner**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 1. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 2 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h, Nacharbeit 30 h<br>Seminarpräsenz 30 h, Vorbereitung 30 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundkenntnisse Mathematik und Physik  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von Kenntnissen zur Struktur und Anwendung von Werkstoffen der Elektrotechnik zur Erarbeitung eines technischen Geräteprojekts.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Befähigung zur Auswahl und Anwendung von elektrotechnischen Werkstoffen und zur Herstellung der Dokumente eines Geräteprojekts.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Schulung des zukünftigen Ingenieurs im Umgang mit Werkstoffen der Elektrotechnik und mit der Erarbeitung von Konstruktionsunterlagen für elektrotechnische Geräte.</p> |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 1030.1 Werkstoffe</b></p> <p>1. Grundlagen zum Stoffaufbau;      2. Metallische Werkstoffe<br/>3. Halbleiterwerkstoffe;                4. Dielektrische Werkstoffe<br/>5. Magnetische Werkstoffe</p> <p><b>LE 1030.2 Konstruktion</b></p> <p>6. Konstruktionsprojekt;                7. Zeichnen von Werkstücken<br/>8. Zeichnungen der Elektroenergietechnik und Elektronik<br/>9. ISO 9000</p>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br/><i>Prüfung:</i> LE 1030.1 Klausur 90 min oder mündliche Prüfung (2/4)<br/>LE 1030.2 erfolgreicher Konstruktionsbeleg (2/4)<br/><i>Hinweis:</i> beide Teilleistungen müssen erbracht werden</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Folien auf Projektor, Vorlesungsbegleitmaterial   |                        |
| Literatur                       | <p>Münch: Werkstoffe der Elektrotechnik<br/>Schaumburg: Einführung in die Werkstoffe der Elektrotechnik<br/>Friedrich: Tabellenbuch Elektrotechnik/ Elektronik<br/>Klaue, Hübscher: Elektrotechnik-Grundbildung Schaltungstechnik<br/>Klix: Konstruktive Geometrie</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

1040

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 1040**  
**Grundlagen der Elektrotechnik I**  
**Prof. Dr.-Ing. Frank Illing**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 1. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 6   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 4 SWS; Übung 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 60 h, Vorlesungsnacharbeit 60 h;<br>Übungspräsenz 30 h, Übungsvor- und -nachbereitung 30 h.   |                        |
| Voraussetzungen                 | Keine   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Vermittlung von theoretischen Kenntnissen auf dem Gebiet der Grundlagen der Elektrotechnik<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br>Grundkenntnisse zu allen physikalischen Erscheinungen und Größen in der Elektrotechnik<br>Nutzung dieses Wissens für anwendungsorientierte Berechnungs- aufgaben (Schwerpunkt in den Übungen)<br>Grundlegende Fähigkeiten zu praktischen Untersuchungen (Schalten, Prüfen, Messen) an elektrischen Zwei- und Vierpolen sowie in elektrischen Netzwerken<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br>Die sichere Beherrschung der Grundlagen der Elektrotechnik ist die notwendige Voraussetzung für alle elektrotechnischen Spezialisierungsrichtungen. |                        |
| Inhalt                          | 1. Physikalische Größen und Einheiten in der ET<br>2. Grundgrößen und Grundbeziehungen der ET<br>3. Elektrische Stromkreise bei Gleichstrom<br>4. Energieumformung im Stromkreis<br>5. Das stationäre elektrische Strömungsfeld<br>6. Das elektrostatische Feld<br>7. Das magnetische Feld  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br><i>Prüfung:</i> Klausur 90 min oder mündliche Prüfung  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Demonstrationsversuche  |                        |
| Literatur                       | Lunze: Einführung in die Elektrotechnik, Lehrbuch Verlag Technik Berlin 1991<br>Lunze: Berechnung elektrischer Stromkreise, Arbeitsbuch Verlag Technik Berlin 1991  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

1050

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 1050**  
**Grundlagen der Informatik I**  
**Prof. Dr.-Ing Dietmar Reimann**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 1. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 3  |                        |
| Unterrichtssprache              | Deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesungen 2 SWS; Praktikum 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h;<br>Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Praktikumspräsenz 15 h;<br>Praktikumsvor- und -nachbereitung 15 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse / Fähigkeiten:</i> mathematische Grundkenntnisse   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel :</i> Überblick über die Informatik</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Problem mathematisch erfassen, zerlegen, Algorithmus formulieren</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Erlernen einer höheren Programmiersprache</p>   |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einleitung und Grundbegriffe</li> <li>2. Information, Repräsentation, Codierung</li> <li>3. Induktion und Rekursion</li> <li>4. Aussagenlogik, Boole'sche Algebra</li> <li>5. funktionale Programmierung</li> <li>6. Datenstrukturen: Felder</li> <li>7. Datenstrukturen: Listen</li> <li>8. Datenstrukturen: Bäume</li> </ol> |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktika</p> <p><i>Prüfung:</i> Klausur 90 min oder mündliche Prüfung.</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor   |                        |
| Literatur                       | <p>Goos: Vorlesungen über Informatik, Bd. 1</p> <p>Aho, Ullman: Grundlagen der Informatik</p> <p>Broy: Informatik, Bd. 1</p> <p>Hubwieser, Aiglstorfer: Fundamente der Informatik</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

1060

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 1060**  
**Grundlagen der Betriebswirtschaft**  
**Prof. Dr.oec. Renate Heinzel**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 1. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h<br>Vorlesungsnachbereitung 15 h<br>Seminarpräsenz 30 h<br>Seminarvor- und -nachbereitung 45 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> keine  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i><br/>Umfassende Einführung in die Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Beherrschung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden für die Vorbereitung und das Fällen kaufmännischer Entscheidungen.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Vorbereitung und Fällen kaufmännischer Entscheidungen sowie deren Umsetzung und Kontrolle</p> |                        |
| Inhalt                          | <p>Grundlagen der Betriebswirtschaft<br/>Gebiete der Betriebswirtschaft<br/>Methoden der Betriebswirtschaft<br/>Kontrollinstrumentarien</p>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br/><i>Prüfung:</i> prüfungsrelevante Leistung</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor  |                        |
| Literatur                       | <p>Wöhe, G.; Döring, U.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Verlag Franz Vahlen, München 2002;<br/>Bestmann, U.: Kompendium der Betriebswirtschaftslehre. Oldenburg Verlag, München, Wien 2001<br/>Albach, H.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Gabler-Verlag Wiesbaden 2000;<br/>Domschke, W.; Scholl, A.: Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre. Springer Verlag 2005.</p>                          |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

2010

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 2010**  
**Mathematik II**  
**Prof. Dr.rer.nat.habil. Bernd Engelmann**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 2. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 6   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 3 SWS; Übung 3 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 45 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Übungspräsenz 45 h; Übungsvor- und -nacharbeit 60 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Mathematischer Gymnasialstoff<br>(Termumformungen, elementare Funktionen, Differenzial- und<br>Integralrechnung für elementar Funktionen, Gleichungen)   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Verfahren zur Lösung von mathematischen Standardproblemen; Schulung und Entwicklung des logischen und problemorientierten Denkens; Entwicklung von Fähigkeiten zur Analyse, Modellierung und Lösung von technischen Problemen mit mathematischen Hilfsmitteln.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Das Beherrschen grundlegender mathematischer Methoden und Verfahren sowie die Fähigkeit zu ihrer Anwendung gehören zu den Kernkompetenzen eines Ingenieurs.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Mathematische Probleme treten bei einer Vielzahl elektrotechnischer Anwendungen auf. Das Verständnis technischer und physikalischer Gesetze und Methoden erfordert im Allgemeinen tiefgreifende mathematische Kenntnisse.</p> |                        |
| Inhalt                          | <p>Funktionenreihen, Taylor- und Fourierreihen;<br/>Gewöhnliche Differenzialgleichungen (DGL) und Systeme linearer DGL;<br/>Differenzial- und Integralrechnung für reelle Funktionen mehrerer reeller Veränderlicher;<br/>Wahrscheinlichkeitsrechnung, Zufallsgrößen und Verteilungen.</p>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> Belege<br/><i>Prüfung:</i> Klausur 150 min</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel; Overheadprojektor; Programmbeispiele; Begleitliteratur   |                        |
| Literatur                       | <p>Mathematik-Studienhilfen, Fachbuchverlag Leipzig;<br/>Dobner, Engelmann: Analysis II;<br/>Knorrenschild: Numerische Mathematik; Gramlich: Lineare Algebra;<br/>Dobner, Dobner: Gewöhnliche Differenzialgleichungen;<br/>Sachs: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik;<br/>Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler.</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

2020

Dozententeam  
verantwortlich

Pflicht-Modul 2020  
Physik II

Prof. Dr.rer.nat.habil. K. Lüders  
Prof. Dr. U. Ebersbach

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 2. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 3  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung/Übung 1 SWS; Praktikum 2 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 16 h;<br>Vorlesungsnachbereitung 12 h;<br>Praktikumspräsenz 32 h;<br>Praktikumsvor- und -nachbereitung 48 h.   |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse/ Fähigkeiten:</i><br>Fundierte Kenntnisse der Differential- und Integralrechnung, Vektorrechnung<br>Inhalte der Grundlagenausbildung Physik und Mathematik des 1. Semesters.   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Kenntnisse über Eigenschaften mechanischer und elektromagnetischer Schwingungen und Wellen; Praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten bei der Durchführung und Auswertung von Messungen; Festigung und Anwendung der Kenntnisse aus den Grundlagenvorlesungen Mathematik und Physik des 1. Semesters.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Fähigkeit zur selbstständigen Einarbeitung in Themenkomplexe und Vorbereitung von Messaufgaben. Durchführung und Auswertung von Messungen und Messreihen einschließlich deren kritischer Beurteilung unter Anwendung der Fehlerrechnung.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Kenntnisse der Eigenschaften von mechanischen sowie elektromagnetischen Schwingungen und Wellen und deren mathematische Behandlung sind von direkter Bedeutung für die Berufspraxis sowie unerlässlich als Grundlage weiterführender Fächer. Die im Laborpraktikum erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten in der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung von Messungen sind Grundlage für die Berufspraxis und Messpraktika in höheren Semestern.</p> |                        |
| Inhalt                          | 1. Schwingungen, Wellen<br>2. Laborpraktikum   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> Übungsschein Physik I+II; Abschluss Laborpraktikum</p> <p><i>Prüfung:</i> Klausur 120 min (2/3); Praktikum (1/3)</p> <p>Bildung einer Gesamtnote</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel; Projektion mit Visualizer, PC, Laptop, DVD und Videokameras als Datenquellen; Overheadprojektor.  |                        |
| Literatur                       | Geschke, D. (Herausgeber): Physikalisches Praktikum, Teubner Verl. Leipzig   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

2030

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 2030**  
**Grundlagen der Elektrotechnik II**  
**Prof. Dr.-Ing. Frank Illing**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 2. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 7  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 3 SWS; Übung 2 SWS; Praktikum 1 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 45 h, Vorlesungsnacharbeit 45 h<br>Übungspräsenz 30 h, Übungsvor- und -nachbearbeitung 45 h<br>Praktikumspräsenz 15 h, Praktikumsvor- und -nachbearbeitung 30 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundlagen der Elektrotechnik I  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Ziel ist die Vermittlung von theoretischen Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten (Laborpraktikum) auf dem Gebiet der Grundlagen der ET</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>           Grundkenntnisse zu allen physikalischen Erscheinungen und Größen in der Elektrotechnik/ Nutzung dieses Wissens für anwendungs-orientierte Berechnungsaufgaben (Schwerpunkt in den Übungen)/<br/>           Grundlegende Fähigkeiten zu praktischen Untersuchungen (Schalten, Prüfen, Messen) an elektrischen Zwei- und Vierpolen sowie in elektrischen Netzwerken.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Die sichere Beherrschung der Grundlagen der Elektrotechnik ist die notwendige Voraussetzung für alle elektrotechnischen Spezialisierungsrichtungen.</p> |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 2030.1 V/Ü Grundlagen der Elektrotechnik II</b><br/>           Theorie der Wechselgrößen, Lineare Netzwerke bei sinusförmiger Erregung, Wechselstromleistung; Ortskurven und Inversion komplexer Größen;<br/>           Wechselstromverhalten spezieller Zweipolschaltungen; Mehrphasensysteme;<br/>           Nichtsinusförmige periodische Vorgänge</p> <p><b>LE 2030.2 P Grundlagen der Elektrotechnik II:</b><br/>           Kondensator; Widerstände bei Gleichstrom; Grundstromkreis,<br/>           Gleichstromnetzwerke</p>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> erfolgreich absolviertes Praktikum, bestandene Prüfung Grundlagen der Elektrotechnik I</p> <p><i>Prüfung:</i> LE 2030.1 Klausur 90min oder mündliche Prüfung (5,5/7)<br/>           LE 2030.2 Praktikumsnote (1,5/7)<br/>           Beide Teilleistungen mind. Note 4</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Demoversuche, Labor- und Praktikumsplätze  |                        |
| Literatur                       | Lunze Theorie der Wechselstromschaltungen, LB VT Berlin 1991<br>Lunze Berechnung elektrischer Stromkreise, AB VT Berlin 1991   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

2040

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 2040**  
**Grundlagen der Informatik II**  
**Prof. Dr.-Ing. Dietmar Reimann**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 2. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 3  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesungen 2 SWS; Übung 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 39 h; Vorlesungsnacharbeit 39 h<br>Übungspräsenz 6 h; Übungsvor- und -nachbereitung 6 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse / Fähigkeiten:</i> Grundlagen der Informatik I   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel :</i> Ausbildung von Kenntnissen und Fertigkeiten auf dem Gebiet der Informationstechnik, sowie in Programmierung und Implementierung</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Rechnerarchitekturen kennen lernen, Implementationstechniken erlernen und anwenden, Debugging und Softwaretest, Programmbibliotheken verwenden, Problem zerlegen, Softwarekomponenten entwerfen, Invarianten formulieren</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Anwendung von Programmieretechniken, Vermittlung von Grundlagen zur Entwicklung von embedded Systemen</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hardwarearchitekturen</li> <li>2. Softwareimplementierung</li> <li>3. Ein-/ Ausgabeprozesse</li> <li>4. Interruptsteuerung</li> <li>5. Abstrakte Datentypen, Datenkapselung, "black box"</li> <li>6. Objekt-orientierte Programmierung</li> <li>7. Datenstrukturen: Keller, Schlange</li> <li>8. Spezielle Algorithmen: Sortieren</li> <li>9. Spezielle Algorithmen: Suchbäume</li> <li>10. Grundbegriffe der Softwaretechnik</li> </ol>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Klausur 90 min.</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, multimediale Präsentation, praktische Demonstrationen, Overheadprojektor  |                        |
| Literatur                       | <p>Schöning: Algorithmik; Sedgewick: Algorithms; Broy: Informatik, Bd. 1</p> <p>Sturm: Mikrocontrollertechnik</p> <p>Helmke, Isernhagen: Softwaretechnik</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

2050

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 2050**  
**Technische Mechanik / Systemtheorie**  
**Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 2. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 4 SWS; Seminar 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 60 h; Vorlesungsnacharbeit 45 h;<br>Seminarpräsenz 15 h; Seminarvorbereitung 30 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundlagen Physik (Mechanik), Elektrotechnik (lineare Netzwerke) und höhere Mathematik (Differentialgleichungen, komplexe Größen, lineare Algebra)   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Erwerb der Grundlagen der Modellierung und Berechnung mechanischer Systeme sowie der Beschreibung von Signalen und linearen Systemen.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Berechnung mechanischer Konstruktionen und Bewegungen mechanischer Systeme, Beschreibungsformen von Signalen und Systemen, Signal- und Systemanalyse, systemtheoretisches Konzept und übergreifende Lösungsmethoden.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Beschreibung, Analyse und Entwurf technischer Systeme (z.B. mechanische, mechatronische, elektrische, informationsverarbeitende) als wichtiger Bestandteil der Ingenieur Tätigkeit.</p> |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 2050.1 Technische Mechanik:</b><br/>Statik; Festigkeitslehre; Dynamik</p> <p><b>LE 2050.2 Systemtheorie:</b><br/>Zeitkontinuierliche Signale im Zeit- und Frequenzbereich; LTI-Systeme im Zeit-, Frequenz- und Bildbereich der Laplace-Transformation; Zeitdiskrete Signale im Zeit- und Frequenzbereich; Zeitdiskrete LTI-Systeme im Zeit-, Frequenz- und Bildbereich der Z-Transformation.</p>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> eine gemeinsame Klausur 180 min oder mündliche Prüfung LE 2050.1 (2/5); LE 2050.2 (3/5).</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overhead- bzw. LCD-Projektor, Begleitliteratur, Skript  |                        |
| Literatur                       | <p>Göldner, Klaus u.a.: Technische Mechanik;<br/>Assmann, B. : Technische Mechanik, Bd. 1-3;<br/>Brommundt, E; Sachs, G.: Technische Mechanik;<br/>Girod, B. u.a.: Signale und Systeme;<br/>Göldner, Klaus: Mathematische Grundlagen der Systemtheorie, Bd.1 u. 2;<br/>Unbehauen, Rolf: Systemtheorie.</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

2060

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 2060**  
**Kommunikationstechnik**  
**Prof. Dr.-Ing. Frank Leimer**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 2. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 3  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrformen/SWS                  | Vorlesung incl. Vorrechnen 3 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 45 h<br>Vorlesungsnacharbeit/ netzgestützte Rechenübung 45 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Andere Module:</i> Elektrotechnik I, Mathematik I, Informatik I<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Abitur-Wissen Analysis  |                        |
| Lernziele / Kompetenzen         | Kenntnisse der Verfahren, Aufgaben und Probleme der digitalen Kommunikationstechnik<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Fähig sein, Signale zu klassifizieren, das Wesen der Verfahren zu erkennen und die passenden Berechnungsformeln anzuwenden; detaillierte Kenntnisse aller modernen Methoden des Transports von Bit-Folgen, Einblick in die Funktionsweise typischer Kommunikationsgeräte des Alltags<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> In einer Zeit ständig neu aufgelegter Standards und Geräte-Varianten bringt es Sicherheit, die relativ wenigen, theoretisch aber anspruchsvollen Grundprinzipien zu verstehen und sie bei der Analyse und Entwicklung von signalverarbeitenden Modulen einzusetzen |                        |
| Inhalt                          | 1. Grundbegriffe der Kommunikationstechnik<br>2. Signale<br>3. Codierung von Signalen<br>4. Übertragung binärer Information<br>ca. 25 Rechenübungen; Simulationen mit MATLAB   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br><i>Prüfung:</i> Klausur 120 min oder mündliche Prüfung  |                        |
| Medienformen                    | Farbiges Tafelbild; Umdrucke und Übungsaufgaben als .pdf-Dateien , MATLAB-Source-Code im Netz  |                        |
| Literatur                       | Kaderali, F.: Digitale Kommunikationstechnik<br>Lochmann, D.: Digitale Nachrichtentechnik<br>Haykin, S.: Communication Systems   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

3010

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 3010**  
**Grundlagen der Elektrotechnik III**  
**Prof. Dr.-Ing. Matthias Laukner**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 3. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 6   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Übung 1 SWS; Praktikum 2 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h, Vorlesungsnacharbeit 30 h<br>Übungspräsenz 15 h, Übungsvor- und -nachbereitung 15 h<br>Praktikumspräsenz 30 h, Praktikumsvor- und -nachbereitung 60 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundlagen der Elektrotechnik I und II  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von theoretischen Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten (Laborpraktikum) auf dem Gebiet der Grundlagen der Elektrotechnik.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>           Grundkenntnisse und Fähigkeiten zur Beschreibung und Analyse von elektrischen Zweipolen, Vierpolen und Netzwerken im stationären sinusförmigen, im stationären nichtsinusförmigen und im transienten Betrieb/Selbstständige Lösung von entsprechenden anwendungs-orientierten Berechnungsaufgaben (Schwerpunkt in den Übungen)<br/>           Grundlegende Fähigkeiten zu praktischen Untersuchungen (Schalten, Prüfen, Messen) in elektrischen Netzwerken im stationären und im transienten Betrieb</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>           Die sichere Beherrschung der Grundlagen der Elektrotechnik ist die notwendige Voraussetzung für alle elektrotechnischen Spezialisierungsrichtungen.</p> |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 3010.1 V/Ü Grundlagen der Elektrotechnik III</b><br/>           1. Transformator/ 2. Ausgleichsvorgänge/3. Vierpoltheorie</p> <p><b>LE 3010.2 P Grundlagen der Elektrotechnik III</b><br/>           1. Transformator/ 2. Schaltvorgänge/ 3. Drehstrom/<br/>           4. Harmonische Analyse/ 5. Resonanz/ 6. Komplexe Größen</p>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> erfolgreich absolviertes Praktikum, bestandene Prüfungen Grundlagen der Elektrotechnik I und II</p> <p><i>Prüfung:</i> LE 3010.1 Klausur 90min oder mündliche Prüfung (3/6)<br/>           LE 3010.2 Praktikumsnote (3/6)<br/>           Beide Teilleistungen mind. Note 4</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Laborplätze, Begleitliteratur   |                        |
| Literatur                       | Lunze, K.: Theorie der Wechselstromschaltungen, LB, VT Berlin<br>Lunze, K.: Berechnung elektrischer Stromkreise, AB, VT Berlin  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

3020

**Pflicht-Modul 3020  
Elektronik**

Dozententeam  
verantwortlich

**Prof. Dr.-Ing.habil. Wolfgang Reinhold**

|                                 |  |                            |
|---------------------------------|--|----------------------------|
| Regelsemester                   | SS/WS  | 2.+ 3. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4  |                            |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                            |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 1 SWS; Praktikum 1 SWS  |                            |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz: 30 h; Vorlesungsnacharbeit: 30 h<br>Seminarpräsenz: 15h; Seminarvorbereitung: 15h<br>Praktikumspräsenz: 15 h; Praktikumsvorbereitung: 15 h  |                            |
| Voraussetzungen                 | Grundlagen Elektrotechnik: u.a. Verhalten linearer Netzwerke bei sinusförmiger Erregung, Vierpoltheorie; Systemtheorie: u.a. Beschreibung kontinuierlicher Systeme im Zeit- und Frequenzbereich  |                            |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von Grundkenntnissen elektronischer Bauelemente und Schaltungen</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Funktionsprinzipien elektronischer Bauelemente /Grundsaltungen der analogen und digitalen Elektronik/Methoden zur Analyse und Synthese der Grundsaltungen der Elektronik</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Im Praktikum erfolgt die messtechnische Untersuchung der Bauelemente und Grundsaltungen sowie deren Simulation mittels moderner Software (Pspice). Dies ist eine typische moderne Arbeitsaufgabe für einen Elektronikingenieur.</p> |                            |
| Inhalt                          | <p><b>LE 3020.1 V/S Elektronik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Halbleitersensoren und optoelektronische Bauelemente</li> <li>2. Passive Standardbauelemente in elektronischen Schaltungen</li> <li>3. Halbleiterdioden und ihre Anwendungen</li> <li>4. Bipolare Transistoren als Verstärker und elektronischer Schalter</li> <li>5. Feldeffekttransistoren als Verstärker und elektronischer Schalter</li> <li>6. Operationsverstärker und ihre Anwendungen/ 7. Thyristoren</li> <li>8. Bauelemente der Digitaltechnik</li> </ol> <p><b>LE 3020.2 P Elektronik</b></p>        |                            |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> LE 3020.1 Klausur 120 min oder mündliche Prüfung (3/4);<br/>LE 3020.2 Praktikumsnote (1/4)<br/>Bildung einer Gesamtnote</p>  |                            |
| Medienformen                    | Tafelbild, Folien (Overhead), Computergrafik, Softwarevorführungen, eigene Internetseiten, Übungsaufgaben mit Lösungen, begleitende Scripte, Praktikumsanleitungen, Laborpraktikum   |                            |
| Literatur                       | <p>Reinhold, W.; Koß, G.; Hoppe, F.: Lehr- und Übungsbuch Elektronik<br/>Lindner, H.; Brauer, H.; Lehmann, C.: TB der ET und Elektronik<br/>Brauer, H.: Elektronik-Aufgaben, Bd.1: BE und Grundsaltungen.</p>  |                            |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

3030

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 3030**  
**Grundlagen der Automatisierungstechnik**  
**Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner**  
**Prof. Dr.-Ing. Tilo Heimbold**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 3. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 6  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 4 SWS; Übung 2 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 60 h; Vorlesungsnacharbeit 60 h<br>Übungspräsenz 30 h; Übungsvorbereitung 30 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundkenntnisse der Nachrichtentechnik und Systemtheorie   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung grundlegender Kenntnisse auf dem Gebiet der Steuerungstechnik, von Geräten und Systemen der Automatisierungstechnik und der industriellen Datenkommunikation</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Es werden wesentliche Designprinzipien der Prozessautomatisierungstechnik, dem Entwurf von Steuerungsprogrammen und der Feldbuskommunikation vorgestellt.</p> <p><i>Einbinden in die Berufsvorbereitung:</i> Erlernen von R&amp;I – Fließbildbeschreibungen, PLT-Stellen, Verfahrensfließbildern und grundlegenden Steuerungsprogrammen</p>   |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 3030.1 Automatisierungssysteme</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beschreibung und Struktur von Automatisierungssystemen</li> <li>2. Funktionseinheiten der Automatisierungstechnik</li> <li>3. Realisierung von Stelleingriffen in Stoffströmen</li> </ol> <p><b>LE 3030.2 Steuerungssysteme, Datenkommunikation</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Grundbegriffe der Steuerungstechnik/ 5. Binäre und digitale Steuerungen</li> <li>6. Aufbau und Wirkungsweise einer SPS</li> <li>7. Einführung in die Projektierung von Automatisierungssystemen</li> <li>8. Datenkommunikation in der Automatisierungstechnik</li> <li>9. Feldbussysteme (Aktor-Sensor-Interface, Controller Area Network, Profibus und Profinet)</li> </ol> |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> eine gemeinsame Klausur 90 min oder mündliche Prüfung;<br/>LE 3030.1 (2/6); LE 3030.2 (4/6)</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor   |                        |
| Literatur                       | <p>Bolch/Vollath : Prozessautomatisierung;<br/>Beuschel: Prozesssteuerungssysteme;<br/>Bergmann: Automatisierungs- und Prozessleittechnik;<br/>Konnhäuser: Industrielle Steuerungstechnik;<br/>Wellenreuther/Zastrow: Steuerungstechnik mit SPS;<br/>Kriesel : Feldbussysteme; Tannebaum : Computernetzwerke;<br/>Lauber, Göhner : Prozessautomatisierung 1/2.</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

3040

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 3040**  
**Grundlagen der Elektrischen  
Energietechnik**  
**Prof. Dr.-Ing. Karl Friedrich Eichhorn**  
**Prof. Dr.-Ing. Rolf Grohmann**  
**Prof. Dr.-Ing.habil. Detlev Roseburg**  
**Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wenge**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 3. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 6  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 3 SWS; Übung 2 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 45 h; Vorlesungsnacharbeit 45 h<br>Übungspräsenz 30 h; Übungsvor- und Nachbereitung 60 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundlagen der Physik; Grundlagen der Elektrotechnik<br>Werkstoffe der Elektrotechnik  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Einsichten in die Struktur und Funktion der Elektrischen Energieversorgung, -verteilung und -umwandlung sowie Randbedingungen und Probleme.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Beherrschen grundlegender Prinzipien von Energieressourcen, Energiewandlung, -transport und -verteilung sowie Energiemarkt, Elektroenergiequalität und -sicherheit.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Ingenieurmäßige Berechnung elektrischer und magnetischer Kreise; Verständnis der Funktion grundlegender SR-Schaltungen; Bewertung der Elektroenergiequalität und -sicherheit in Anlagen und Systemen.</p> |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 3040.1 Energieübertragung:</b> Elektrische und magnetische Felder, technische und biologische Wirkungen, Blitzschutz</p> <p><b>LE 3040.2 Energiequalität:</b> Ungesteuerte und gesteuerte Gleichrichter</p> <p><b>LE 30340.3 Energieumwandlung</b><br/>Magnetische Grundkreise elektrischer Maschinen</p> <p><b>LE 3040.4 Elektrosicherheit:</b> Fehlerarten, Fehlerstromberechnung, Berührungsspannung, Elektrounfälle, Schutzkonzepte</p>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> eine gemeinsame Klausur 90 min oder mündliche Prüfung;<br/>LE 3040.1 (1,5/6); LE 3040.2 (1,5/6);<br/>LE 3040.3 (1,5/6); LE 3040.4 (1,5/6)</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer   |                        |
| Literatur                       | <p>Hosemann/ Boeck: Grundlagen der Elektrischen Energietechnik;<br/>Roseburg, D.: LÜB Elektrische Maschinen und Antriebe;<br/>Lappe/ Conrad/ Kronberg: Leistungselektronik;<br/>Knies/ Schierack: Elektrische Anlagentechnik.</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

3050

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 3050**  
**Mess- und Regelungstechnik**  
**Prof. Dr.-Ing. Andreas Hebestreit**  
**Prof. Dr.-Ing. Hendrik Richter**

|                                 |   |                             |
|---------------------------------|---|-----------------------------|
| Regelsemester                   | SS/WS   | 2. + 3. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 7   |                             |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                             |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung SWS (2 MT + 2 RT); Seminar SWS (1 MT + 1 RT);<br>Laborpraktikum SWS (1 MT)  |                             |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 60 h      Vorlesungsnacharbeit 45 h<br>Seminarpräsenz 30 h      Seminarvor- und -nacharbeit 30 h<br>Praktikumspräsenz 15 h      Praktikumsvorarbeit 30 h  |                             |
| Voraussetzungen                 | Mathematik, Physik, Grundlagen der Elektrotechnik, Systemtheorie  |                             |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Messtechnische Grundlagen, Aufbau und Verhalten von Messgeräten, Grundkenntnisse zur Einbindung von elektrischer Messtechnik in Informationssysteme/ Entwicklung eines grundsätzlichen Verständnisses der theoretischen Grundlagen der Regelungstechnik und ihrer Rolle im ingenieurtechnischen Entwurf</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Auswerten und Darstellen von Messergebnissen, Anwenden messtechnischer Grundbegriffe, Arbeit mit Kenngrößen, Kennfunktionen und Signalflussbildern; Beherrschung von grundlegenden Prinzipien und Verfahren der Regelungstechnik, Lösung praxisbezogener regelungstechnischer Probleme.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Auswahl, Inbetriebnahme und Bedienen von Messtechnik; Mess- und Regelungstechnik sind wesentliche Bestandteile von elektrotechnischen und automatisierungstechnischen Systemen, die sich in fast allen ingenieurtechnischen Anwendungen finden. Kenntnisse in diesem Feld sind unabdingbar für Elektrotechnik-Ingenieure.</p> |                             |
| Inhalt                          | <p><b>LE 3050.1 Messtechnik</b><br/>Einheiten, Grundbegriffe, Messmethoden, Messeinrichtungen, Messung elektrischer und nichtelektrischer Größen, Messunsicherheit</p> <p><b>LE 3050.2 Regelungstechnik</b><br/>Lineare Regelstrecken und Regler, dynamisches Verhalten, Entwurfsverfahren</p>  |                             |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> Laborpraktika MT</p> <p><i>Prüfung:</i> LE 3050.1 Klausur 120 min oder mündliche Prüfung (4/7)<br/>LE 3050.2 Klausur 90 min oder mündliche Prüfung(3/7)<br/>Beide Teilleistungen mind. Note 4</p>  |                             |
| Medienformen                    | Powerpointfolien, Overheadfolien, Tafel, Versuchsanl. für Laborpraktikum  |                             |
| Literatur                       | <p>Hoffmann, Jörg: Taschenbuch der Messtechnik;<br/>Unbehauen, Heinz: Regelungstechnik;<br/>Lunze, Jan: Regelungstechnik 1</p>  |                             |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

3060

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 3060**  
**Sprachen**  
**Prof. Dr. Uwe Bellmann**  
**Dipl.-Lehrerin Angela Wurche**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 3. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4  |                        |
| Unterrichtssprache              | englisch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Seminar in Kombination mit WebCourse   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Seminarpräsenz 30 h; Seminarvor- und Nachbereitung 30 h<br>WebCourse 60 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Englisch auf Abiturniveau  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Erfolgreiche berufs- und fachbezogene Kommunikation in Englisch</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Erfassen, Auswerten und Präsentieren berufsrelevanter Texte und komplexer technischer Zusammenhänge in der Fremdsprache</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Erwerb von Terminologie und Strukturen der englischen Fachsprache in den Bereichen ET und IT</p>   |                        |
| Inhalt                          | <p><i>Gemeinsprachige Inhalte:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geschäftskontakte ( telefonieren, begrüßen, vorstellen, diskutieren, und argumentieren, präsentieren)</li> <li>2. Studium, Bewerbung, Lebenslauf (Grundlagen der Korrespondenz)</li> </ol> <p><i>Fach- und berufsbezogene Inhalte:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terminologie in IT, ET und Mathematik</li> <li>2. Themenauswahl aus den Bereichen IT und ET</li> <li>3. Mündliche Präsentation mit Diskussion zu Entwicklungen und Prozessen bzw. Funktionsweisen von Geräten oder Anlagen</li> <li>4. Grammatikschwerpunkte des Technischen Englisch</li> </ol> |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> e-Xplore Technical English!® WebCourse Certificate</p> <p><i>Prüfung:</i> Gesamtleitung aus Klausur und Präsentation (PA)<br/>Klausur 90 min. : verstehendes Lesen, verstehendes Hören, sprachliche Strukturen (je 25%), max. eine Teilnote 5 kann kompensiert werden<br/>mündliche Präsentation: fachbezogener Inhalte mit Diskussion (25%), mind. Note 4</p>  |                        |
| Medienformen                    | Print (Texte, Tafel, Folien, PowerPoint), A/V, WBT   |                        |
| Literatur                       | Lehrmaterialsammlung für den internen Gebrauch am FB EIT, Zusatz- und Übungsmaterial (WBT, CBT, A/V, Print) im MM-SLZ  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4010

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4010**  
**Elektrische Energieversorgung und**  
**Erneuerbare Energien**  
**Prof. Dr.-Ing. Frank Illing**  
**Prof. Dr.-Ing. Karl Friedrich Eichhorn**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 8   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 4 SWS; Übung 1 SWS; Praktikum 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 60 h; Vorlesungsnacharbeit 75 h;<br>Übungspräsenz 20 h; Übungsvor- und -nachbereitung 40 h;<br>Praktikumspräsenz 15 h; Praktikumsvor- und -nachbearbeitung 30 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | Naturwissenschaftliche Kenntnisse und Grundlagen der elektrischen Energietechnik/ Energieversorgung aus dem Grundstudium  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen über Eigenschaften, Auslegung, Betrieb und Kostenbewertung energietechnischer Betriebsmittel sowie über die Nutzung regenerativer Energien.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Beherrschung von Verfahren für Auswahl, Bemessung und Zusammenwirken von BM; Kenntnisse zu den natürlichen Voraussetzungen und zur technischen Nutzung der erneuerbaren Energien;</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Die Lehrveranstaltung schafft die wesentlichen Voraussetzungen für einen Berufseinstieg im Bereich des Zusammenwirkens von Betriebsmitteln sowie der Nutzung erneuerbarer Energien.</p> |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 4010.1 Elektrische Energieversorgung I:</b> Komplexe Rechnung, Leistungen, Fourierreihen und Operatorenrechnung, Drehfelder, Leitungen; Erwärmung von BM, Last- und Kurzschlussrechnung; Symmetrische Komponenten, Kostenrechnung, Simulationen.</p> <p><b>LE 4010.2 Erneuerbare Energien:</b> Formen der erneuerbaren Energien; Photovoltaische und solarthermische Energienutzung; Windkraftnutzung; Wasserkraftnutzung; Biomassenutzung; Erdwärmennutzung</p>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Priifungsvorleistungen:</i> LE 4010.2 erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p><i>Priifung:</i> LE 4010.1 Klausur 90min oder mündliche Prüfung (4/8)<br/>LE 4010.2 Klausur 90 min oder mündliche Prüfung (4/8)<br/>Beide Teilleistungen mind. Note 4</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Labor- und Praktikumsplätze   |                        |
| Literatur                       | <p>Hosemann, Boeck: Grundlagen der Elektrischen Energietechnik, Springer V.<br/>Flosdorff, Hilgarth: Elektrische Energieversorgung, Teubner Verlag;<br/>Kaltschmidt, Wiese Erneuerbare Energien, Springer Verlag 1997;<br/>Häberlin Photovoltaik, AT Verlag 1991;<br/>Gasch Windkraftanlagen, B.G. Teubner Stuttgart 1993;<br/>Quaschnig Regenerative Energiesysteme, Hanser Verlag 2003.</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4011

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4011**  
**Elektrische Antriebe und**  
**Leistungselektronik**  
**Prof. Dr.-Ing. Rolf Grohmann**  
**Prof. Dr.-Ing.habil. Detlev Roseburg**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Übungen 1 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Übungspräsenz 20 h; Übungsvor- und Nachbereitung 40 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | Elektrische Energietechnik, Grundlagen ET, Grundlagen Elektronik.<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> elektrische Grundkreise, komplexe Rechnung, Differentialgleichungen, Arbeit mit Sinusgrößen und nichtsinusförmigen Größen, Anwenden von Ersatzschaltbildern und Zeigergrößen, Liniendiagrammen und Zeigerbildern.   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <i>Ziel:</i> Kenntnis von Aufbau, Funktion und Anwendungen von elektrischen Maschinen und Stromrichterschaltungen (SR-Schaltungen).<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Kenntnis der wichtigsten elektrischen Maschinen und netz- und selbstgelöschten SR-Schaltungen.<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Auswahl und Einsatzmöglichkeiten von elektrischen Maschinen netz- und selbstgelöschten Stromrichtern.   |                        |
| Inhalt                          | <b>LE 4011.1 Grundlagen Antriebe</b><br>1. Gleichstrommaschine (Reihen- und Nebenschluss)<br>2. Drehstrom Asynchronmaschine<br>3. Drehstromsynchronmaschine<br>4. Wechselstrom- und Gleichstromkleinmaschinen<br><b>LE 4011.2 Grundlagen Leistungselektronik</b><br>5. Stromgespeicher Wechselrichter (1- und 3-phasig)<br>6. Spannungsgespeicher Wechselrichter (1- und 3-phasig)<br>7. Industrielle Frequenzumrichter (Aufbau, Funktion, Parametrierung)<br>8. Schaltnetzteile (SNT) (Buck-, Boost- u. Fly back-Converter)<br>9. Leistungsfaktorkorrektur (Power Factor Correction) |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br><i>Prüfung:</i> eine gemeinsame Klausur 90 min oder mündliche Prüfung;<br>LE 4011.1 (2/4); LE 4011.2 (2/4).  |                        |
| Medienformen                    | Tafel; Overheadprojektor.   |                        |
| Literatur                       | Roseburg: LÜB Elektrische Maschinen und Antriebe;<br>Lappe, Conrad, Kronberg: Leistungselektronik;<br>Siemens-Handbuch: Schaltnetzteile.  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4012

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4012**  
**Digitale Schaltungstechnik**  
**Prof. Dr.-Ing.habil. Wolfgang Reinhold**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz: 30 h; Vorlesungsnacharbeit: 30 h<br>Seminar-/Praktikumspräsenz: 20 h;<br>Seminar-/Praktikumsvorbereitung: 40 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Steuerungstechnik: u.a. Logische Grundfunktionen, Schaltalgebra, Verfahren zur Logikminimierung,<br>Elektronik: Schaltungstechnische Realisierung der logischen Grundfunktionen  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i> Vermittlung von Grundkenntnissen zum Verhalten und der Entwicklung digitaler Schaltungen</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Funktionsprinzipien digitaler Bauelemente und -gruppen<br/>Grundsaltungen der digitalen Elektronik<br/>Methoden zur Analyse und Synthese der Grundsaltungen</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Im Praktikum erfolgt der Umsetzung von Automatenbeschreibungen in eine Hardwarebeschreibung und deren Implementierung auf einem CPLD-Chip mittels moderner Software. Dies ist eine typische moderne Arbeitsaufgabe für Elektronikingenieure.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Logische Grundsaltungen; 2. Kombinatorische Logik (Schaltnetze)</li> <li>3. Kippschaltungen; 4. Sequentielle Logik (Schaltwerke)</li> <li>5. Systematischer Entwurf von Schaltwerken</li> <li>6. Programmierbare logische Bauelemente</li> <li>7. Halbleiterspeicher; 8. Digitale Rechenschaltungen</li> </ol>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktikum</p> <p><i>Prüfung:</i> Klausur 120 min oder mündliche Prüfung</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafelbild, Folien (Overhead), Computergrafik, Softwarevorführungen, eigene Internetseiten, Übungsaufgaben mit Lösungen, begleitende Scripte, Praktikumsanleitungen, Laborpraktikum   |                        |
| Literatur                       | Reinhold, W.; Koß, G.; Hoppe, F.: Lehr- und Übungsbuch Elektronik<br>Lindner, H.; Brauer, H.; Lehmann, C.: TB der ET und Elektronik.<br>Lehmann, C.: Elektronik-Aufg., Bd.2: Analoge und digitale Schaltungen.   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4013

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4013**  
**Elektromedizinische Technik I**  
**Prof. Dr.-Ing. Matthias Laukner**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 3 SWS; Praktikum 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 45 h; Vorlesungsnacharbeit 60 h<br>Praktikumspräsenz 15 h; Praktikumsvor- und -nachbereitung 30 h  |                        |
| Kreditpunkte                    | 5  |                        |
| Voraussetzungen                 | mathematische, naturwissenschaftliche, elektrotechnische und informationstechnische Grundkenntnisse entsprechend Bachelor-Grundstudium Elektrotechnik und Informationstechnik  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von theoretischen Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten für die Beschreibung, Simulation, Auslegung, den Aufbau und die Prüfung von Systemen der Elektromedizinischen Technik</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Beherrschung von grundlegenden Prinzipien und Verfahren der Elektromedizinischen Technik in Diagnostik und Therapie; Analyse und Simulation von Systemen der Elektromedizinischen Technik/ Entwicklung, Aufbau und Prüfung von Systemen der Elektromedizinische Technik.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Die sichere Beherrschung der Grundlagen der Elektromedizinischen Technik ist wichtige Voraussetzung für einen Einsatz in Unternehmen und Einrichtungen, die sich mit der Entwicklung, dem Einsatz, der Überwachung und der Wartung von Medizintechnik befassen.</p> |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 4013.1 V Elektromedizinische Technik I</b><br/>         Physiologische Grundlagen; Medizinische Messtechnik;<br/>         Kardiovaskuläres Monitoring; Ultraschalldiagnostik;<br/>         Lungenfunktionsdiagnostik/Ergospirometrie; Beatmungstechnik</p> <p><b>LE 4013.2 P Elektromedizinische Technik I</b></p>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> LE 4013.2 erfolgreich absolviertes Praktikum<br/> <i>Prüfung:</i> LE 4013.1 Klausur 90 min oder mündliche Prüfung (3,5/5)<br/>         LE 4013.2 Praktikumsnote (1,5/5)<br/>         Beide Teilleistungen mind. Note 4</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Versuchs- und Laborplätze, Begleitlit.   |                        |
| Literatur                       | <p>Eichmeier, J.: Medizinische Elektronik, Springer Verlag<br/>         Bolz, A.; Urbaszek, W.: Technik in der Kardiologie, Springer Verlag<br/>         Webster, John G.: Medical Instrumentation, John Wiley &amp; Sons.<br/>         Thews, u.a: Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des Menschen<br/>         Dössel, O.: Bildgebende Verfahren in der Medizin. Springer Verlag<br/>         Hutten, H.: Biomedizinische Technik 1 und 2. Springer Verlag</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4014

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4014**  
**Marketing I**  
**Prof. Dr. rer. pol. Christian Schleuning**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 2   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 1,5 SWS;<br>Kolloquium 0,5 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 24 h<br>Vorlesungsnacharbeit 24 h<br>Vortragsausarbeitung 12 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Allgemeine Betriebswirtschaftslehre   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i> Marketing verstanden als Konzept zur Unternehmensführung</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Befähigt zum Umsetzen des Marketingansatzes als angewandte Wissenschaft auf konkrete Aufgabenstellungen.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Marktorientierte Steuerung eines Unternehmens bzw. Unternehmensbereiches</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wesen des Marketing</li> <li>2. Marketinginformationen</li> <li>3. Marketinginstrumentarien</li> </ol>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> dokumentiertes Referat</p> <p><i>Prüfung:</i> schriftlicher Leistungstest 120 min</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor, u.a. Präsentationstechnik   |                        |
| Literatur                       | <p>Bruhn.: Marketing</p> <p>Kotler; Bliemel.: Marketing Management</p> <p>Meffert: Marketing</p> <p>Nieschlag; Dichtl; Hörschgen: Marketing</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4015

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4015**  
**Schlüsselqualifikationen**  
**Prof. Dr. phil. Hans-Ulrich Niemitz**  
**Professoren aller Fachbereiche**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 2   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Ring-Vorlesung 2 SWS;   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | keine   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i> Erweiterung des Fachwissens durch Vernetzung und Grenzüberschreitung von Wissensgebieten</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Entwicklung und Förderung von sozialer, kultureller und ethischer Kompetenz.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Befähigt allgemeine Folgen der Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu beurteilen und verantwortungsbewusst zu handeln.</p>   |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Politik, Ökonomie, Ökologie</li> <li>2. Technik- und Wissenschaftsgeschichte</li> <li>3. Wissenschafts-, Wirtschafts- und Technikethik</li> <li>4. Technikbewertung und Technikfolgenabschätzung</li> <li>5. Interkulturelles Kommunikationstraining</li> <li>6. Medienkompetenz</li> <li>7. Kunst und Kultur</li> <li>8. Kommunikations- und Kreativitätstraining</li> <li>9. Existenzgründung, Selbstständigkeit</li> <li>10. Berufeinstiegsvorbereitung</li> </ol> |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Testatschein</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor, u.a. Präsentationstechnik   |                        |
| Literatur                       |   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

4020

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4020**  
**Planung, Projektierung und**  
**Schutztechnik I**  
**Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wenge**  
**Prof. Dr.-Ing.habil. Detlev Roseburg**  
**Prof. Dr.-Ing. Rolf Grohmann**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 8  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 4 SWS; Übung 2 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 60 h; Vorlesungsnacharbeit 60 h;<br>Übungs-/Praktikumspräsenz 40 h;<br>Übungs-/Praktikumsvor- und Nachbereitung 80 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | Elektrotechnik, Elektrische Energietechnik<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Elektrische und magnetische Grundkreise; Elektrische Betriebsmittel; Erzeugung, Übertragung und Verteilung der Elektroenergie; Arbeit mit Zeigergrößen und Zeigerbildern.   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Prinzipien konventioneller Schutztechnik; Planung und Projektierung elektrotechnischer Anlagen und Systeme und deren Kostenbewertung<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br>Wirkungsweise konventioneller Strom- und Spannungswandler, des Differenzial- und Distanzschutzes; Kenntnisse zum stromabhängigen und stromunabhängigen Netzschutz; Simulation von Netzen und eingebetteter Schutztechnik; Analysieren und Lösen konkreter Projektaufgaben zum Errichten und Betreiben elektrotechnischen Anlagen und Systeme.<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br>Realisierung von Schutzschaltungen; Auswahl und Parametrierung von Schutzrelais; Beherrschung von Verfahren zum Planen und Projektieren. |                        |
| Inhalt                          | <b>LE 4020.1 Objektschutz</b><br>Strom- und Spannungsschutzwandler; Differenzialschutz; Distanzschutz.<br><b>LE 4020.2 Netzschutz</b><br>Sicherungen (NH-Si und HH-Si); UMZ von Leitungen, Parallelkabeln und Ringleitungen; Überstromschnellschutz von Leitungen; Schutzrelais.<br><b>LE 4020.3 Planung und Projektierung</b><br>Kabelanlagen; Schaltanlagen; Entwurf von Niederspannungsschaltanlagen; Softwarelösungen für die Planung und Projektierung.   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> LE 4020.3 Komplexpraktikum<br><i>Prüfung:</i> LE 4020.1/4020.2 Praktikumsnote (1/8)<br>Klausur 90 min oder mündliche Prüfung (3/8);<br>LE 4020.3 Klausur 90 min oder Belegarbeit (4/8).<br>Bildung einer Gesamtnote  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Laborplätze, Hochschulnetz, Skripte.   |                        |
| Literatur                       | Clemens, H; Rothe, K.: Schutztechnik in Elektroenergiesystemen;<br>Kasikci : Planung von E-Anlagen; ABB TB Schaltanlagen;<br>Siemens-HB Schalten, Schützen, Verteilen in NS Netzen.  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

4021

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4021**  
**Elektrische Maschinen und Antriebe I**  
**Prof. Dr.-Ing.habil. Detlev Roseburg**  
**Prof. Dr.-Ing. Rolf Grohmann**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Praktikum 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Praktikumspräsenz 30 h; Praktikumsvor- und Nachbereitung 60 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | Arbeit mit elektrischen und magnetischen Grundkreisen, Zählpeilen, Zeigern, Liniendiagrammen und Zeigerbildern, Eigenschaften und Kennlinien von HL-Bauelementen und Kenntnis des Betriebsverhaltens ungesteuerter netzgelöschter Stromrichter (SR).  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Behandlung des Betriebsverhaltens elektrischer Maschinen und der Grundelemente elektrischer Antriebe.</p> <p>Kennen lernen des Betriebsverhaltens netzgelöschter gesteuerter SR und selbstgelöschter SR-Schaltungen.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Aufbau und Wirkungsweise elektrischer Maschinen; Aufbau, Wirkungsweise von Stromrichtern.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Auswahl von Motoren für elektrische Antriebe; Anwendung und Auswahl von Stromrichtern für die Antriebs- und Energietechnik.</p>                        |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 4021.1 Elektrische Maschinen</b></p> <p>1. Gleichstrommaschinen; 2. Einphasentransformator;<br/>3. Asynchronmaschinen; 4. Synchronmaschinen;<br/>5. Stationärer Arbeitspunkt, Erwärmung, Betriebsarten.</p> <p><b>LE 4021.2 Elektrische Antriebe</b></p> <p>6. Voll- und halbgesteuerte 2-puls-Brücke;<br/>7. Dreipuls-Mittelpunktschaltung; 8. Sechspuls-Brückenschaltung;<br/>9. Wechselrichterbetrieb und Netzurückwirkungen v. SR;<br/>10. Reales Betriebsverhalten (Kommutierung);<br/>11. Gleichstrompulssteller (Transistor- und Thyristor -Pulssteller).</p> |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> LE 4021.1 Praktikumsnote (1/5)<br/>Klausur 45 min oder mündliche Prüfung (1,5/5)<br/>LE4021.2 Praktikumsnote (1/5)<br/>Klausur 45 min oder mündliche Prüfung(1,5/5)<br/>Bildung einer Gesamtnote</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel; Overheadprojektor  |                        |
| Literatur                       | Roseburg, D.: LÜB Elektrische Maschinen und Antriebe;<br>Lappe/ Conrad/ Kronberg: Leistungselektronik.  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

4022

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4022**  
**Elektrische Anlagen und Elektrische**  
**Energieversorgung**  
**Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wenge**  
**Prof. Dr.-Ing. Karl Friedrich Eichhorn**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 8  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 4 SWS; Übung 2 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 60 h; Vorlesungsnacharbeit 60 h;<br>Übungspräsenz 40 h; Übungsvor- und -nachbereitung 80 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | Ingenieurtechnische Grundlagenkenntnisse, Grundlagen ET, EET   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Einsichten in Eigenschaften, Auslegung, Betrieb und Kostenbewertung elektr. BM, Anlagen und Systeme.<br/><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Arten, Formen und Größen der elektrischen Belastung elektrotechnischer Betriebsmittel und Anlagen; Bemessungsgrenzen für Stromtragfähigkeit und Isoliervermögen. Beherrschung von grundsätzlichen Verfahren für Auswahl, Bemessung und Zusammenwirken von Betriebsmitteln.<br/><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Technisch und wirtschaftlich begründete Koordination zwischen Belastung und Stehvermögen. Beschreibung von technischen Prozessen und dem Zusammenwirken von Betriebsmitteln im ungestörten und gestörten Betrieb mit Black Boxes, deren Eigenschaften mit wenigen, ermittelbaren Kenngrößen mit manuellen Verfahren und Programmumgebungen auswertbar sind.</p> |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 4022.1 Elektrische Anlagen I:</b> Dynamische Beanspruchung elektrischer Anlagen; Thermische Beanspruchung der Komponenten; Schaltgeräte der Elektroenergietechnik; Elektrische Kontakte; Schaltanlagen der elektrischen Energietechnik.</p> <p><b>LE 4022.2 Elektrische Energieversorgung I:</b> Grundlagen: Komplexe Rechnung, Leistungen, Fourierreihen und Operatorenrechnung, Drehfelder, Leitungen; Erwärmung von Betriebsmitteln, Last- und Kurzschlussrechnung; Einphasige Ersatzschaltbilder: Symmetrische Komponenten; Betriebsmittel und Betriebsdiagramme, Kostenrechnung; Simulat. z.B. Erdschlusssortung.</p>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br/><i>Prüfung:</i> eine gemeinsame Klausur 180 min. oder mündliche Prüfung LE 4022.1 (4/8); LE 4022.2 (4/8)</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer, HS-Netz, LV-Skript.  |                        |
| Literatur                       | <p>Böhme: Mittelspannungstechnik, VT Berlin<br/>Knies, Schierack: Elektrische Anlagentechnik, Hanser-Verlag<br/>Hosemann, Boek: Grundlagen der Elektrischen Energietechnik, Springer V.<br/>R. Flosdorff, G. Hilgarth: Elektrische Energieverteilung, B. G. Teubner V.</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4023

**Pflicht-Modul 4023**  
**Marketing I**  
**Prof. Dr. rer. pol. Christian Schleuning**

Dozententeam  
verantwortlich

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 2   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 1,5 SWS;<br>Kolloquium 0,5 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 24 h<br>Vorlesungsnacharbeit 24 h<br>Vortragsausarbeitung 12 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Allgemeine Betriebswirtschaftslehre   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i> Marketing verstanden als Konzept zur Unternehmensführung</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Befähigt zum Umsetzen des Marketingansatzes als angewandte Wissenschaft auf konkrete Aufgabenstellungen.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Marktorientierte Steuerung eines Unternehmens bzw. Unternehmensbereiches</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wesen des Marketing</li> <li>2. Marketinginformationen</li> <li>3. Marketinginstrumentarien</li> </ol>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> dokumentiertes Referat</p> <p><i>Prüfung:</i> schriftlicher Leistungstest 120 min</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor, u.a. Präsentationstechnik   |                        |
| Literatur                       | <p>Bruhn.: Marketing</p> <p>Kotler; Bliemel.: Marketing Management</p> <p>Meffert: Marketing</p> <p>Nieschlag; Dichtl; Hörschgen: Marketing</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4024

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4024**  
**Schlüsselqualifikationen**  
**Prof. Dr. phil. Hans-Ulrich Niemitz**  
**Professoren aller Fachbereiche**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 2   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Ring-Vorlesung 2 SWS;   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | keine   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i> Erweiterung des Fachwissens durch Vernetzung und Grenzüberschreitung von Wissensgebieten</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Entwicklung und Förderung von sozialer, kultureller und ethischer Kompetenz.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Befähigt allgemeine Folgen der Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu beurteilen und verantwortungsbewusst zu handeln.</p>   |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Politik, Ökonomie, Ökologie</li> <li>2. Technik- und Wissenschaftsgeschichte</li> <li>3. Wissenschafts-, Wirtschafts- und Technikethik</li> <li>4. Technikbewertung und Technikfolgenabschätzung</li> <li>5. Interkulturelles Kommunikationstraining</li> <li>6. Medienkompetenz</li> <li>7. Kunst und Kultur</li> <li>8. Kommunikations- und Kreativitätstraining</li> <li>9. Existenzgründung, Selbstständigkeit</li> <li>10. Berufeinstiegsvorbereitung</li> </ol> |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Testatschein</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor, u.a. Präsentationstechnik   |                        |
| Literatur                       |   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4030

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4030**  
**Nachrichtentechnik**  
**Prof. Dr.-Ing. Frank Leimer**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 6   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrformen/SWS                  | Vorlesung 4 SWS; Praktikum 1 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 60 h<br>Vorlesungsnacharbeit/ netzgestützte Rechenübung 60 h<br>Praktikumspräsenz 12 h<br>Praktikumsvorbereitung 18 h<br>Semesterbelege 30h   |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Andere Module:</i> Elektrotechnik, Systemtheorie, Messtechnik, Elektronik, Informatik<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Grundstudium Elektrotechnik und Informationstechnik  |                        |
| Lernziele / Kompetenzen         | Kenntnisse der Verfahren, Schaltungen, Aufgaben und Probleme der analogen und digitalen Nachrichtentechnik<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Solides theoretisches Verständnis der Basisband- und Bandpass-Übertragung von Signalen<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Grundwissen zum Verständnis, zur Analyse, Simulation und Entwicklung von Verfahren und Baugruppen der klassischen und modernen Kommunikationstechnik |                        |
| Inhalt                          | 1. Spektrale Eigenschaften von Signalen<br>2. Amplituden-/Winkel-Modulation und -Demodulation<br>3. Puls-Modulations-Verfahren<br>4. Schaltungen der Modulationstechnik<br>ca. 20 Rechenübungen; Simulationen mit MATLAB  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktikumsteilnahme<br><i>Prüfung:</i> Klausur 120 min oder mündliche Prüfung   |                        |
| Medienformen                    | Farbiges Tafelbild; Umdrucke und Übungsaufgaben als .pdf-Dateien , MATLAB-Source-Code im Netz   |                        |
| Literatur                       | Kaderali, F.: Digitale Kommunikationstechnik<br>Pehl, E.: Digitale u. analoge Nachrichtenübertragung<br>Sklar, B.: Digital Communication<br>Carlson, A. B.: Communication Systems   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

4031

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4031**  
**Mikrorechnerarchitekturen und Digitale**  
**Signalverarbeitung I**  
**Prof. Dr.-Ing. Matthias Sturm**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 7   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 4 SWS; Praktikum 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 60 h; Vorlesungsnacharbeit 60 h<br>Praktikumspräsenz 30 h; Praktikumsvor- und Nachbereitung 60 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Englisch/ Grundlagen der Informatik I/ Kenntnisse und Fertigkeiten zu Mikrorechnerapplikation von 8- und 16-Bit Systemen   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von anwendungsbereitem Wissen auf dem Gebiet vernetzter Systeme basierend auf Mikrorechnern sowie Kenntnisse über Aufbau und Anwendungsmöglichkeiten digitaler Signalprozessoren.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Beherrschen von Hardware- und Softwaredesignmethoden zur Entwicklung komplexer, vernetzter mikrorechnergesteuerter Baugruppen und Geräte; Kenntnisse über Aufbau, Funktion und Einsatzmöglichkeiten digitaler Signalprozessoren.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Zahlreiche Problemstellungen erfordern den Einsatz von Mikrorechnern sowie digitalen Signalprozessoren. Mit Kenntnissen und Fertigkeiten auf diesen Gebieten erschließen sich zahlreiche Einsatzgebiete in unterschiedlichen Industriebereichen.</p> |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 4031.1 Mikrorechnerarchitekturen:</b> Aufbau und Funktion moderner, vernetzter Baugruppen mit Mikrorechnern; Verfahren und Methoden zur Leistungssteigerung und Systemsicherheit vernetzter Mikrorechnersysteme; Implementierung, Test und Verifikation von Softwarelösungen in embedded Systeme.</p> <p><b>LE 4031.2 Digitale Signalverarbeitung I:</b> Aufbau und Funktion und Anwendungsbereiche digitaler Signalprozessoren; Aufbau von DSP-Systemen; Signale im Zeit- und Frequenzbereich; Signalabtastung, Aliasing; FIR-Filter</p>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktikumsbelege</p> <p><i>Prüfung:</i> Klausur 90 min oder mündliche Prüfung und benotete Praktikumsbelege; LE 4031.1 (4/7); LE 4031.2 (3/7).<br/>Bildung einer Gesamtnote</p>  |                        |
| Medienformen                    | PowerPoint-Projektion, Tafelbild, Internetpräsentationen, Softwaretools   |                        |
| Literatur                       | <p>K. Etschberger: Controller Area Network; H.-J. Kelm: USB 2.0<br/>M. Reisner: Ethernet; K. Washburn, J. Evans: TCP/IP<br/>G. Dobliger: Signalprozessoren (Architektur, Algorithmen, Anwendung)<br/>C. Marven, G. Ewers: A Simple Approach to Digital Signal Processing<br/>N. Dahnoun: Digital Signal Processing Implementation<br/>R. Chassaing: DSP Applications using C</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4032

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4032**  
**Digitale Schaltungstechnik**  
**Prof. Dr.-Ing.habil. Wolfgang Reinhold**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz: 30 h; Vorlesungsnacharbeit: 30 h<br>Seminar-/Praktikumspräsenz: 20 h; Seminar-/Praktikumsvorbereitung: 40 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | Steuerungstechnik: u.a. Logische Grundfunktionen, Schaltalgebra, Verfahren zur Logikminimierung,<br>Elektronik: Schaltungstechnische Realisierung der logischen Grundfunktionen  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Vermittlung von Grundkenntnissen zum Verhalten und der Entwicklung digitaler Schaltungen<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br>Funktionsprinzipien digitaler Bauelemente und -gruppen/ Grundsaltungen der digitalen Elektronik/ Methoden zur Analyse und Synthese der Grundsaltungen<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br>Im Praktikum erfolgt der Umsetzung von Automatenbeschreibungen in eine Hardwarebeschreibung und deren Implementierung auf einem CPLD-Chip mittels moderner Software. Dies ist eine typische moderne Arbeitsaufgabe für Elektronikingenieure. |                        |
| Inhalt                          | 1. Logische Grundsaltungen; 2. Kombinatorische Logik (Schaltnetze)<br>3. Kippsaltungen; 4. Sequentielle Logik (Schaltwerke)<br>5. Systematischer Entwurf von Schaltwerken<br>6. Programmierbare logische Bauelemente<br>7. Halbleiterspeicher<br>8. Digitale Rechenschaltungen   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktikum<br><i>Prüfung:</i> Klausur 120 min oder mündliche Prüfung  |                        |
| Medienformen                    | Tafelbild, Folien (Overhead), Computergrafik, Softwarevorführungen, eigene Internetseiten, Übungsaufgaben mit Lösungen, begleitende Scripte, Praktikumsanleitungen, Laborpraktikum   |                        |
| Literatur                       | Reinhold, W.; Koß, G.; Hoppe, F.: Lehr- und Übungsbuch Elektronik<br>Lindner, H.; Brauer, H.; Lehmann, C.: TB der ET und Elektronik.<br>Lehmann, C.: Elektronik-Aufgaben, Bd.2: Analoge und digitale Schaltungen.  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

4033

**Pflicht-Modul 4033**  
**Felder und Wellen**

Dozententeam  
verantwortlich

**Prof. Dr.-Ing. Helmar Bittner**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 2 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h, Nacharbeit 30 h<br>Seminarpräsenz 30 h, Vorbereitung 30 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundlagen Elektrotechnik und Mathematik, insbesondere partielle DGL und Feldoperatoren  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung des Umgangs mit mathematischen Methoden der Elektrodynamik zur Entwicklung von Vorstellungen zu Wellen, ihrer Entstehung und Ausbreitung.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Beherrschung der speziellen mathematischen Methoden zur Wellenbeschreibung in und um einfache HF-technische Anordnungen</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Der zukünftige Ingenieur soll in die Lage versetzt werden, Probleme bei der Wellenausbreitung und der Erzeugung von Wellen zu lösen.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rotation, Divergenz und Maxwell'sche Gleichungen</li> <li>2. Ebene Welle im Vakuum und in leitfähigen Stoffen</li> <li>3. Parameter von Wellen und Stoffdurchgänge</li> <li>4. Hertzscher Vektor - Antennen - Wellenabstrahlung</li> <li>5. Hertzscher Vektor - Hohlleiter - Wellenleitung</li> <li>6. Wellen in gyromagnetischen Stoffen</li> <li>7. Feldgeneratoren</li> </ol>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Klausur 120 min oder mündliche Prüfung</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Folien auf Projektor, Rechnerdemonstrationen numerischer Lösungen mit Projektor, Vorlesungsbegleitmaterial  |                        |
| Literatur                       | <p>Simonyi: Theoretische Elektrotechnik</p> <p>Strassacker: Rotation und Divergenz</p> <p>Kark: Antennen und Strahlungsfelder</p> <p>Meinke, Gundlach: TB der HF-Technik, Bd. 1-3</p> <p>Zinke, Brundwig: Hochfrequenztechnik, Bd. 1+2</p> <p>Schäfer: Einführung in die Maxwellsche Theorie der Elektrizität und des Magnetismus</p> <p>Küpfmüller: Einführung in die theoretische Elektrotechnik</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4034

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4034**  
**Marketing I**  
**Prof. Dr. rer. pol. Christian Schleuning**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 2   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 1,5 SWS;<br>Kolloquium 0,5 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 24 h<br>Vorlesungsnacharbeit 24 h<br>Vortragsausarbeitung 12 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Allgemeine Betriebswirtschaftslehre   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i> Marketing verstanden als Konzept zur Unternehmensführung</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Befähigt zum Umsetzen des Marketingansatzes als angewandte Wissenschaft auf konkrete Aufgabenstellungen.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Marktorientierte Steuerung eines Unternehmens bzw. Unternehmensbereiches</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wesen des Marketing</li> <li>2. Marketinginformationen</li> <li>3. Marketinginstrumentarien</li> </ol>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> dokumentiertes Referat</p> <p><i>Prüfung:</i> schriftlicher Leistungstest 120 min</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor, u.a. Präsentationstechnik   |                        |
| Literatur                       | <p>Bruhn.: Marketing</p> <p>Kotler; Bliemel.: Marketing Management</p> <p>Meffert: Marketing</p> <p>Nieschlag; Dichtl; Hörschgen: Marketing</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4035

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4035**  
**Schlüsselqualifikationen**  
**Prof. Dr. phil. Hans-Ulrich Niemitz**  
**Professoren aller Fachbereiche**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 2   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Ring-Vorlesung 2 SWS;   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | keine   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i> Erweiterung des Fachwissens durch Vernetzung und Grenzüberschreitung von Wissensgebieten</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Entwicklung und Förderung von sozialer, kultureller und ethischer Kompetenz.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Befähigt allgemeine Folgen der Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu beurteilen und verantwortungsbewusst zu handeln.</p>   |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Politik, Ökonomie, Ökologie</li> <li>2. Technik- und Wissenschaftsgeschichte</li> <li>3. Wissenschafts-, Wirtschafts- und Technikethik</li> <li>4. Technikbewertung und Technikfolgenabschätzung</li> <li>5. Interkulturelles Kommunikationstraining</li> <li>6. Medienkompetenz</li> <li>7. Kunst und Kultur</li> <li>8. Kommunikations- und Kreativitätstraining</li> <li>9. Existenzgründung, Selbstständigkeit</li> <li>10. Berufeinstiegsvorbereitung</li> </ol> |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Testatschein</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor, u.a. Präsentationstechnik   |                        |
| Literatur                       |   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

4040

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4040**  
**Automatisierungssysteme I**  
**Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner**  
**Prof. Dr.-Ing. Tilo Heimbold**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 6   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 3 SWS; Praktikum 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 45 h; Vorlesungsnacharbeit 45 h<br>Praktikumspräsenz 30 h; Praktikumsvor- und Nachbereitung 60 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Andere Module: keine</i><br><i>Kenntnisse / Fähigkeiten:</i> Grundlagen der Automatisierungstechnik  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Entwurf und Konzeption praxisorientierter Automatisierungs- und Steuerungssysteme, Beschreibung des funktionalen Verhaltens im Kontext kommunikationstechnischer Anforderungen.<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Ausgehend von den gültigen Industriestandards werden alle wichtigen Darstellungsmittel zum Systementwurf vorgestellt. Insbesondere wird dabei Wert auf einen technologieorientierten Entwurf gelegt, der eine herstellernerneutrale Vorgehensweise erlaubt.<br><i>Einbinden in die Berufsvorbereitung:</i> Kennen lernen der funktionalen Ebenen der Automatisierungshierarchie, Entwurf und Design komplexer Systemanforderungen von der Feldebene bis zur Prozessleitebene |                        |
| Inhalt                          | <b>LE 4040.1 Komponenten der Automatisierungstechnik</b><br>Component based Automation; Spezielle Anforderungen der Automatisierungstechnik: Zuverlässigkeit, Ex-Schutz, Diagnose.<br><b>LE 4040.2 Verteilte Automatisierungssysteme</b><br>Diskret-kontinuierliche Systeme, Simulation, OPC, ProfiNet; Komplexer Entwurf binärer Steuerungen (Modellierung des Steuerungsprozesses, Prozessablaufplan); Entwurf binärer Steuerungen mittels Petri-Netzen; Entwurf komplexer Automatisierungssysteme.   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktika und Beleg<br><i>Prüfung:</i> eine gemeinsame Klausur 90 min oder mündliche Prüfung;<br>LE 4040.1 (3/6); LE 4040.2 (3/6)  |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor  |                        |
| Literatur                       | Aspern : SPS-Softwareentwicklung mit IEC1131;<br>Seitz : Speicherprogrammierbare Steuerungen;<br>Iwanitz, Lange : OPC – Grundlagen, Implem. u. Anwendung;<br>Reißenweber : Feldebussysteme zur ind. Kommunikation.  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

4041

**Pflicht-Modul 4041**  
**Sensorik/Messsysteme**

Dozententeam  
verantwortlich

**Prof. Dr.-Ing. Andreas Hebestreit**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 6  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 3 SWS; Laborpraktikum 1 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 45 h; Vorlesungsnacharbeit 60 h<br>Praktikumspräsenz 15 h; Praktikumsvor- u. -nacharbeit 60 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Elektrotechnik, Systemtheorie, Grundbegriffe der Messtechnik; Kenngrößen, Kennfunktionen und Strukturen von Messeinrichtungen  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Kennen lernen von und arbeiten mit Messprinzipien für die Fertigungstechnik; Sensorsignalaufbereitung, Messsignalverarbeitung</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Selbständiges Lösen von Messproblemen<br/>Lesen und Interpretieren Technischer Daten von Messsystemen<br/>Anwenden der Messsignalanalyse</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Planung, Auswahl, Inbetriebnahme bzw. Bedienen von kompletten Messsystemen.</p> |                        |
| Inhalt                          | <p>Messsignalverarbeitung;<br/>Praxis der Fast Fourier Transformation;<br/>Grundlagen der Fertigungsmesstechnik;<br/>Messprinzipien, Messverfahren, deren Vor- und Nachteile für die physikalischen Größen: Kraft, Gewicht, Weg, Geometrie, Drehmoment, Drehzahl, Drehwinkel, Beschleunigung;</p>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> Laborpraktika<br/><i>Prüfung:</i> Klausur 120 min oder mündliche Prüfung</p>  |                        |
| Medienformen                    | <p>Powerpointfolien, Begleitmaterial in elektronischer Form<br/>Versuchsanleitungen für Laborpraktikum</p>   |                        |
| Literatur                       | <p>Hoffmann, Jörg: Taschenbuch der Messtechnik. Hanser Verlag 2002<br/>Schrüfer, Elmar: Elektrische Messtechnik. Hanser Verlag 2004<br/>Pfeiffer, Wolfgang: Digitale Messtechnik. Springer Verlag 1998</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

**Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik**

Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

**4042**

**Dozententeam**  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4042**

**Elektrische Antriebe und  
Leistungselektronik**

**Prof. Dr.-Ing. Rolf Grohmann**

**Prof. Dr.-Ing.habil. Detlev Roseburg**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Übungen 1 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Übungspräsenz 20 h; Übungsvor- und Nachbereitung 40 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | Elektrische Energietechnik, Grundlagen Elektrotechnik, Grundlagen Elektronik.<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> elektrische Grundkreise, komplexe Rechnung, Differentialgleichungen, Arbeit mit Sinusgrößen und nichtsinusförmigen Größen, Anwenden von Ersatzschaltbildern und Zeigergrößen, Liniendiagrammen und Zeigerbildern.   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <i>Ziel:</i> Kenntnis von Aufbau, Funktion und Anwendungen von elektrischen Maschinen und Stromrichterschaltungen (SR-Schaltungen).<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Kenntnis der wichtigsten elektrischen Maschinen und netz- und selbstgelöschten SR-Schaltungen.<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br>Auswahl und Einsatzmöglichkeiten von elektrischen Maschinen netz- und selbstgelöschten Stromrichtern.  |                        |
| Inhalt                          | <b>LE 4042.1 Grundlagen Antriebe</b><br>1. Gleichstrommaschine (Reihen- und Nebenschluss)<br>2. Drehstrom Asynchronmaschine; 3. Drehstromsynchronmaschine<br>4. Wechselstrom- und Gleichstromkleinmaschinen<br><b>LE 4042.2 Grundlagen Leistungselektronik</b><br>5. Stromgespeicher Wechselrichter (1- und 3-phasig)<br>6. Spannungsgespeicher Wechselrichter (1- und 3-phasig)<br>7. Industrielle Frequenzrichter (Aufbau, Funktion, Parametrierung)<br>8. Schaltnetzteile (SNT) (Buck-, Boost- u. Fly back-Converter)<br>9. Leistungsfaktorkorrektur (Power Factor Correction) |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br><i>Prüfung:</i> eine gemeinsame Klausur 90 min oder mündliche Prüfung;<br>LE 4042.1 (2/4); LE 4042.2 (2/4).  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor  |                        |
| Literatur                       | Roseburg: LÜB Elektrische Maschinen und Antriebe;<br>Lappe, Conrad, Kronberg: Leistungselektronik;<br>Siemens-Handbuch: Schaltnetzteile.  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

4043

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4043**  
**Regelungstechnik II**  
**Prof. Dr.-Ing. Hendrik Richter**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 3 SWS; Praktikum 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 45 h<br>Vorlesungsnacharbeit 45 h<br>Praktikumspräsenz 15 h<br>Praktikumsvor- und -nachbereitungszeit 45 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Andere Module:</i> Mess- und Regelungstechnik<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Grundkenntnisse der Regelungstechnik. Modellbildung, Analyse und Entwurf von linearen, zeitinvarianten Regelungssystemen  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Entwicklung eines aufbauenden und tieferen Verständnisses der Regelungstechnik und ihrer Rolle im ingenieurtechnischen Entwurf<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br>Beherrschung von weitergehenden Prinzipien und Verfahren der Steuerungs- und Regelungstechnik<br>Lösung praxisbezogener steuerungstechnischer und regelungstechnischer Probleme<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Steuerungstechnik und Regelungstechnik sind wesentliche Bestandteile von elektrotechnischen und automatisierungstechnischen Systemen, die sich in fast allen ingenieurtechnischen Anwendungen finden. Tiefgehende Kenntnisse in diesem Feld sind unabdingbar für Automatisierungs-Ingenieure. |                        |
| Inhalt                          | 1. Einführung<br>2. Regelungen mit Schaltelementen<br>3. Erweiterung der Regelkreisstruktur<br>4. Zustandsregelung von Mehrgrößensystemen<br>5. Strukturelle Regelungstechnik<br>6. Optimalregelung  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> erfolgreiche Praktikumsteilnahme<br><i>Prüfung:</i> Klausur 90 min oder mündliche Prüfung  |                        |
| Medienformen                    | Tafelbild, Folien (overhead), Praktikumsaufgaben, Begleitliteratur.  |                        |
| Literatur                       | Lunze, Jan: Regelungstechnik 1 und 2;<br>Horn, Martin & Dourdoumas, Nicolaos: Regelungstechnik.  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4044

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4044**  
**Recht für Ingenieure**  
**Prof. Dr. jur. Frank van Look**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h<br>Vorlesungsnacharbeit 15 h<br>Seminarpräsenz 30 h<br>Seminarvor- und -nachbereitung 45 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Grundlagen der Betriebswirtschaft  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Rechtskenntnisse</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Handeln auf arbeits- und vertragsrechtlicher Basis</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Kenntnisse zum Innen- und Außenrecht der Unternehmen, wie Vertragsgestaltung, e-Business, Verbraucherschutz, Produkthaftung, Wettbewerbsrecht, Gesellschaftsrecht</p> |                        |
| Inhalt                          | <p>Gesellschaftsrecht<br/>Arbeitsrecht<br/>Vertragsrecht<br/>Wettbewerbsrecht<br/>Produkthaftung<br/>Verbraucherschutz<br/>Bank- und Kapitalrecht</p>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br><i>Prüfung:</i> PA   |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor  |                        |
| Literatur                       | Schriften zum Bürgerlichen Recht  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4045

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4045**  
**Schlüsselqualifikationen**  
**Prof. Dr. phil. Hans-Ulrich Niemitz**  
**Professoren aller Fachbereiche**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 2   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Ring-Vorlesung 2 SWS;   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | keine   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i> Erweiterung des Fachwissens durch Vernetzung und Grenzüberschreitung von Wissensgebieten</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Entwicklung und Förderung von sozialer, kultureller und ethischer Kompetenz.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Befähigt allgemeine Folgen der Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu beurteilen und verantwortungsbewusst zu handeln.</p>   |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Politik, Ökonomie, Ökologie</li> <li>2. Technik- und Wissenschaftsgeschichte</li> <li>3. Wissenschafts-, Wirtschafts- und Technikethik</li> <li>4. Technikbewertung und Technikfolgenabschätzung</li> <li>5. Interkulturelles Kommunikationstraining</li> <li>6. Medienkompetenz</li> <li>7. Kunst und Kultur</li> <li>8. Kommunikations- und Kreativitätstraining</li> <li>9. Existenzgründung, Selbstständigkeit</li> <li>10. Berufeinstiegsvorbereitung</li> </ol> |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Testatschein</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor, u.a. Präsentationstechnik   |                        |
| Literatur                       |   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

4050

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4050**

**Automatisierungssysteme I**

**Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner**

**Prof. Dr.-Ing. Tilo Heimbold**

**Prof. Dr.-Ing. Markus Krabbes**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 8  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 4 SWS; Praktikum 3 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 60 h; Vorlesungsnacharbeit 60 h;<br>Praktikumspräsenz 45 h; Praktikumsvor- und -nachbereitung 75 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse / Fähigkeiten:</i> Grundlagen der Automatisierungstechnik;<br>Matrizenrechnung, Lösen nichtlinearer Gleichungssysteme, AC-Servomotoren   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Entwurf praxisorientierter Automatisierungs- und Steuerungssysteme, Beschreibung des funktionalen Verhaltens im Kontext kommunikations-technischer Anforderungen; Methoden zur Steuerung von Industrierobotern.<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Ausgehend von den gültigen Industriestandards werden alle wichtigen Darstellungsmittel zum Systementwurf vorgestellt. Insbesondere wird dabei Wert auf einen technologieorientierten Entwurf gelegt, der eine herstellerneutrale Vorgehensweise erlaubt. Klassen und Anwendungsfälle von Industrierobotern; Bedienung und Programmierung.<br><i>Einbinden in die Berufsvorbereitung:</i> Kennen lernen der funktionalen Ebenen der Automatisierungshierarchie, Entwurf und Design komplexer Systemanforderungen von der Feldebene bis zur Prozessleitebene; Industrieroboter sind mittlerweile eine Standardkomponente der Automatisierungstechnik. |                        |
| Inhalt                          | <b>LE 4050.1 Komponenten der Automatisierungstechnik:</b> Component based Automation; Spez. Anf. d. AT: Zuverlässigkeit, Ex-Schutz, Diagnose.<br><b>LE 4050.2 Verteilte Automatisierungssysteme</b><br>Diskret-kontinuierliche Systeme, Simulation, OPC, ProfiNet; Komplexer Entwurf binärer Steuerungen (Modellierung des Steuerungsprozesses, Prozessablaufplan); Entwurf binärer u. komplexer Automatisierungssysteme.<br><b>LE 4050.3 Robotersteuerung:</b> Klassifikation der Robotik; kinematische und dynam. Beschreibung; Aufbau und Steuerungssyst.; Bedienung u. Programm.   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktika und Beleg<br><i>Prüfung:</i> eine gemeinsame Klausur 120 min oder mündliche Prüfung;<br>LE 4050.1 (3/8); LE 4050.2 (3/8); LE 4050.3 (2/8)   |                        |
| Medienformen                    | Tafel; Overheadprojektor; Skripte  |                        |
| Literatur                       | Aspern : SPS-Softwareentwicklung mit IEC1131;<br>Seitz : Speicherprogrammierbare Steuerungen;<br>Iwanitz, Lange : OPC – Grundlagen, Implementierung und Anwendung;<br>Reißenweber : Feldbussysteme zur ind. Kommunikation;<br>Weber : Industrieroboter 2002; Wwloka : Robotersysteme I 1992;<br>Pritschow, Storr : Steuerung für Werkzeugmaschinen und Industrieroboter.   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4051

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4051**  
**Industrielle Datenkommunikation und**  
**Prozessinformatik**  
**Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner**  
**Prof. Dr.rer.nat.habil. Alfons Geser**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Übung 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h<br>Übungspräsenz 15 h; Übungsvorbereitung 45 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Andere Module:</i> keine<br><i>Kenntnisse / Fähigkeiten:</i> Grundlagen der Automatisierungstechnik   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Analyse und Konstruktion kommunizierender Systeme, Zweck einer Schicht begreifen, Dienste und Protokolle analysieren und entwerfen.<br><i>Einbinden in die Berufsvorbereitung:</i> Kommunikationssoftware ist in Schichten aufgebaut. Jede Schicht hat seine eigenen Aufgaben innerhalb der Schichtenhierarchie.   |                        |
| Inhalt                          | <b>LE 4051.1 Datenkommunikation</b><br>1. Informationsgewinnung, Algorithmen und Strukturen<br>2. OSI Schichtenmodell<br>3. Beispiele: Ethernet, Controller Area Network, Profibus<br>4. Physikalische Schicht, Systemmodelle, Netzwerktypen<br><b>LE 4051.2 Prozessinformatik</b><br>5. Datenverbindungsschicht, Protokolle<br>6. Netzwerkschicht, IP<br>7. Transportschicht, TCP<br>8. Systemmodelle, Netzwerktypen, Internet-Protokolle |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Belegarbeit<br><i>Prüfung:</i> eine gemeinsame Klausur 90 min oder mündliche Prüfung;<br>LE 4051.1 (2/4); LE 4051.2 (2/4)  |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor   |                        |
| Literatur                       | Tannenbaum : Computernetzwerke<br>Peterson, Davie : Computernetze<br>Badach : Technik der IP-Netze   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

4052

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4052**  
**Elektrische Antriebe und**  
**Leistungselektronik**  
**Prof. Dr.-Ing. Rolf Grohmann**  
**Prof. Dr.-Ing.habil. Detlev Roseburg**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Übungen 1 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Übungspräsenz 20 h; Übungsvor- und Nachbereitung 40 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | Elektrische Energietechnik, Grundlagen Elektrotechnik, Grundlagen Elektronik.<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> elektrische Grundkreise, komplexe Rechnung, Differentialgleichungen, Arbeit mit Sinusgrößen und nichtsinusförmigen Größen, Anwenden von Ersatzschaltbildern und Zeigergrößen, Liniendiagrammen und Zeigerbildern.   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <i>Ziel:</i> Kenntnis von Aufbau, Funktion und Anwendungen von elektrischen Maschinen und Stromrichterschaltungen (SR-Schaltungen).<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Kenntnis der wichtigsten elektrischen Maschinen und netz- und selbstgelöschten SR-Schaltungen<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br>Auswahl und Einsatzmöglichkeiten von elektrischen Maschinen netz- und selbstgelöschten Stromrichtern.   |                        |
| Inhalt                          | <b>LE 4052.1 Grundlagen Antriebe</b><br>1. Gleichstrommaschine (Reihen- und Nebenschluss)<br>2. Drehstrom Asynchronmaschine<br>3. Drehstromsynchronmaschine<br>4. Wechselstrom- und Gleichstromkleinmaschinen<br><b>LE 4052.2 Grundlagen Leistungselektronik</b><br>5. Stromgespeister Wechselrichter (1- und 3-phasig)<br>6. Spannungsgespeister Wechselrichter (1- und 3-phasig)<br>7. Industrielle Frequenzumrichter (Aufbau, Funktion, Parametrierung)<br>8. Schaltnetzteile (SNT) (Buck-, Boost- u. Fly back-Converter)<br>9. Leistungsfaktorkorrektur (Power Factor Correction) |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen: keine</i><br><i>Prüfung:</i> eine gemeinsame Klausur 90 min oder mündliche Prüfung;<br>LE 4052.1 (2/4); LE 4052.2 (2/4).  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor.   |                        |
| Literatur                       | Roseburg: LÜB Elektrische Maschinen und Antriebe;<br>Lappe, Conrad, Kronberg: Leistungselektronik;<br>Siemens-Handbuch: Schaltnetzteile.  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4053

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4053**  
**Regelungstechnik II**  
**Prof. Dr.-Ing. Hendrik Richter**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 3 SWS; Praktikum 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 45 h; Vorlesungsnacharbeit 45 h<br>Praktikumspräsenz 15 h; Praktikumsvor- und Nachbereitungszeit 45 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Andere Module:</i> Mess- und Regelungstechnik<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Grundkenntnisse der Regelungstechnik. Modellbildung, Analyse und Entwurf von linearen, zeitinvarianten Regelungssystemen.   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Entwicklung eines aufbauenden und tieferen Verständnisses der Regelungstechnik und ihrer Rolle im ingenieurtechnischen Entwurf<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br>Beherrschung von weitergehenden Prinzipien und Verfahren der Steuerungs- und Regelungstechnik;<br>Lösung praxisbezogener steuerungstechnischer und regelungstechnischer Probleme.<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Steuerungstechnik und Regelungstechnik sind wesentliche Bestandteile von elektrotechnischen und automatisierungstechnischen Systemen, die sich in fast allen ingenieurtechnischen Anwendungen finden. Tiefgehende Kenntnisse in diesem Feld sind unabdingbar für Automatisierungs-Ingenieure. |                        |
| Inhalt                          | 1. Einführung<br>2. Regelungen mit Schaltelementen<br>3. Erweiterung der Regelkreisstruktur<br>4. Zustandsregelung von Mehrgrößensystemen<br>5. Strukturelle Regelungstechnik<br>6. Optimalregelung  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> erfolgreiche Praktikumsteilnahme<br><i>Prüfung:</i> Klausur 90min oder mündliche Prüfung   |                        |
| Medienformen                    | Tafelbild, Folien (overhead), Praktikumsaufgaben, Begleitliteratur   |                        |
| Literatur                       | Lunze, Jan: Regelungstechnik 1 und 2<br>Horn, Martin & Dourdoumas, Nicolaos: Regelungstechnik  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4054

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4054**  
**Recht für Ingenieure**  
**Prof. Dr. jur. Frank van Look**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 2 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h<br>Vorlesungsnacharbeit 15 h<br>Seminarpräsenz 30 h<br>Seminarvor- und -nachbereitung 45 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Grundlagen der Betriebswirtschaft   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Rechtskenntnisse<br><br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br>Handeln auf arbeits- und vertragsrechtlicher Basis<br><br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br>Kenntnisse zum Innen- und Außenrecht der Unternehmen, wie Vertragsgestaltung, e-Business, Verbraucherschutz, Produkthaftung, Wettbewerbsrecht, Gesellschaftsrecht |                        |
| Inhalt                          | Gesellschaftsrecht<br>Arbeitsrecht<br>Vertragsrecht<br>Wettbewerbsrecht<br>Produkthaftung<br>Verbraucherschutz<br>Bank- und Kapitalrecht   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br><i>Prüfung:</i> PA  |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor   |                        |
| Literatur                       | Schriften zum Bürgerlichen Recht   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4055

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 4055**  
**Schlüsselqualifikationen**  
**Prof. Dr. phil. Hans-Ulrich Niemitz**  
**Professoren aller Fachbereiche**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 2   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Ring-Vorlesung 2 SWS;   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | keine   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i> Erweiterung des Fachwissens durch Vernetzung und Grenzüberschreitung von Wissensgebieten</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Entwicklung und Förderung von sozialer, kultureller und ethischer Kompetenz.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Befähigt allgemeine Folgen der Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu beurteilen und verantwortungsbewusst zu handeln.</p>   |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Politik, Ökonomie, Ökologie</li> <li>2. Technik- und Wissenschaftsgeschichte</li> <li>3. Wissenschafts-, Wirtschafts- und Technikethik</li> <li>4. Technikbewertung und Technikfolgenabschätzung</li> <li>5. Interkulturelles Kommunikationstraining</li> <li>6. Medienkompetenz</li> <li>7. Kunst und Kultur</li> <li>8. Kommunikations- und Kreativitätstraining</li> <li>9. Existenzgründung, Selbstständigkeit</li> <li>10. Berufeinstiegsvorbereitung</li> </ol> |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Testatschein</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor, u.a. Präsentationstechnik   |                        |
| Literatur                       |   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4610

Dozententeam  
verantwortlich

**Wahlpflicht-Modul 4610**  
**Elektrotechnologische Verfahren**  
**Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Thierbach**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 4 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 60 h<br>Vorlesungsnacharbeit und Selbststudium 90 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundkenntnisse Mathematik und Physik  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Grundlagen, Funktion und Anwendung von Verfahren der Elektrochemie und elektrothermischer Verfahren</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Auswahl und Durchführung der entsprechenden Verfahren</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Auswahl von Materialien, Beurteilung der Parameter,<br/>Beurteilung der Qualität</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. elektrochemische Elemente</li> <li>2. Galvanotechnik</li> <li>3. Elektrolyse</li> <li>4. konventionelle elektrothermische Verfahren</li> <li>5. moderne elektrothermische Verfahren</li> </ol>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Leistungstest 90 min</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor   |                        |
| Literatur                       | <p>Gaida : Einführung in die Galvanotechnik</p> <p>Wiesener : Elektrochemische Stromquellen</p> <p>Heitz / Kreysa : Grundlagen der technischen Elektrochemie</p> <p>Conrad / Mühlbauer / Thomas : Elektrothermische Verfahren</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4620

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 4620  
Leistungselektronische Bauelemente  
Prof. Dr.-Ing. Rolf Grohmann

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Übungen 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h<br>Vorlesungsnacharbeit 30 h<br>Übungspräsenz 30 h<br>Übungsvor- und Nachbereitung 60 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundlagen Elektrotechnik,<br>Grundlagen Elektronik.  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Kennen lernen der Eigenschaften, Auslegung und Einsatzmöglichkeiten von leistungselektronischen Bauelementen (BE).</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Kenntnis von Anwendung und Auslegung der wichtigsten leistungselektronischen BE.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Optimierte Auslegung, Entwurf und Dimensionierung von leistungselektronischen Geräten.</p>  |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Statische und dynamische Eigenschaften von Dioden, Thyristoren und Transistoren</li> <li>2. Berechnung entstehender Verlustleistungen im statischen und dynamischen Betrieb</li> <li>3. Auslegung des Kühlsystems (statisch und dynamisch)</li> <li>4. Eigenschaften und Auslegung passiver BE der Leistungselektronik (Kondensatoren, Induktivitäten/Übertrager und Varistoren)</li> <li>5. Eigenschaften, Anwendungen spezieller Mosfet und IGBT</li> <li>6. Höchstleistungsbaulemente IGBT und GTO</li> <li>7. Leistungsmodule sowie Intelligent Power Module</li> </ol> |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Leistungstest 90 min</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor  |                        |
| Literatur                       | Lappe, Conrad, Kronberg: Leistungselektronik;<br>Aktuelle Firmenschriften.  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4621

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 4621  
4621 / Regenerative Energien  
Prof. Dr.-Ing. Frank Illing

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS / Seminar 1 SWS / Praktikum 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30h, Vorlesungsnacharbeit 45h,<br>Übungspräsenz 15h, Übungsnachbearbeitung 15h<br>Praktikumspräsenz 15h, Praktikumsvor- und -nachbearbeitung 30h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Naturwissenschaftliche Kenntnisse und Grundlagen der elektrischen<br>Energietechnik / Energieversorgung aus dem Grundstudium  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Ziel ist die Vermittlung von theoretischen Kenntnissen und praktischen Fähigkeiten (Laborpraktikum) auf dem Gebiet der Nutzung regenerativer Energien</p> <p>Fach- und methodische Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse zu den natürlichen Voraussetzungen zur Nutzung regenerativer Energien</li> <li>• Kenntnisse zur technischen Nutzung der erneuerbaren Energien in spezifischen Energiewandlungseinrichtungen</li> <li>• Nutzung dieses Wissens für anwendungsorientierte Planungsbeispiele technischer Anlagen</li> <li>• Grundlegende Fähigkeiten zu praktischen Untersuchungen (Schalten, Prüfen, Messen) an dezentralen Energiewandlungsanlagen</li> </ul> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Die Lehrveranstaltung schafft die wesentlichen Voraussetzungen für einen Berufseinstieg im Bereich der Nutzung erneuerbarer Energien.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung</li> <li>2. Übersicht zu den Formen der erneuerbaren Energien</li> <li>3. Photovoltaische und solarthermische Energienutzung</li> <li>4. Windkraftnutzung</li> <li>5. Wasserkraftnutzung</li> <li>6. Biomassenutzung</li> <li>7. Erdwärmennutzung</li> </ol>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> erfolgreich absolviertes Praktikum</p> <p><i>Prüfung:</i> Klausur 90min</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Labor- und Praktikumsplätze   |                        |
| Literatur                       | <p>Kaltschmidt, Wiese Erneuerbare Energien, Springer Verlag 1997</p> <p>Häberlin Photovoltaik, AT Verlag 1991</p> <p>Gasch Windkraftanlagen, B.G. Teubner Stuttgart 1993</p> <p>Quaschnig Regenerative Energiesysteme, Hanser Verlag 2003</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

4630

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 4630  
Zuverlässigkeit/Diagnostik  
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wenge  
Prof. Dr.-Ing. Tilo Heibold

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar, Praktikum 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Seminar-, Praktikumspräsenz 30 h; Vor- und Nacharbeit: 60 h.   |                        |
| Voraussetzungen                 | Boolesche Algebra, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Differentialrechnung;<br>Elektrische Energietechnik, Elektrische Anlagen.<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Grundkenntnisse Elektrotechnik, Elektrische Anlagen und Systeme.   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten zur Bewertung der Zuverlässigkeit in Automatisierungs- und Elektro-Energie-Systemen; Diagnostik elektrotechnischer Anlagen und Systeme.<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br>Methoden und Modelle der ZUV-Arbeit; Fehlermodellierung, -toleranz und -vermeidung; Beherrschung grundlegender Diagnostik-Verfahren sowie der Gestaltung von Diagnosesystemen elektrotechnischer Anlagen.<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br>Die ZUV-Diagnostik schlägt sich in allen Lebenszyklen einer elektrotechnischen oder Automatisierungsanlage nieder. Ob bei der Planung, Errichtung, Inbetriebnahme und Instandhaltung sind Kenntnisse über ZUV-Diagnose notwendig. Die Optimierung der Lebensdauer und Zuverlässigkeit elektrischer Anlagen sind Kernkompetenzen der E-Ingenieurarbeit. |                        |
| Inhalt                          | <b>LE 4630.1 Zuverlässigkeit</b><br>Grundlagen; Analytische Bestimmung; Markov'sche Modelle; Fehler und Fehlermodelle; Redundanz; Zuverlässigkeit und Instandhaltung; Sicherheitstechnik im industriellen Einsatz.<br><b>LE 4630.2 Diagnostik I:</b> Aufgaben; Entwicklungstendenzen; Modelle; Verfahren für EEA und BM; Systemkomponenten; Systembeispiele.   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen: keine</i><br><i>Prüfung:</i> ein gemeinsamer Leistungstest 120 min oder Belegarbeit;<br>LE 4630.1 (2,5/5); LE 4630.2 (2,5/5)   |                        |
| Medienformen                    | Beamer; Tafel; Overheadprojektor; HS-Netz, Internet  |                        |
| Literatur                       | Biolini: Qualität und Zuverlässigkeit technischer Systeme.<br>Schrüfer, E.: Zuverlässigkeit von Mess- und Automatisierungseinrichtungen.<br>Meyna, A.; Pauli, B.: Taschenbuch der Zuverlässigkeits- und Si-Technik<br>Sturm, Förster: Maschinen- und Anlagendiagnostik<br>Beckmann: Instandhaltung von Anlagen; ETG- und CIGRE-Fachberichte.   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4640

Dozententeam  
verantwortlich

**Wahlpflicht-Modul 4640**  
**Konstruktion elektronischer Geräte**  
**Prof. Dr.-Ing. Helmar Bittner**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 2 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h, Nacharbeit 30 h<br>Seminarpräsenz 30 h, Vorbereitung 60 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundstudium - Modul Werkstoffe und Konstruktion   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von physikalischen, werkstofftechnischen und konstruktiven Kenntnissen zum Bau elektronischer Geräte.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Erlernen von Methoden zur Konstruktion elektronischer Geräte unter Beachtung physikalischer, ergonomischer und instandhaltungstechnischer Randbedingungen.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Der zukünftige Ingenieur in Konstruktionsabteilungen soll in die Lage versetzt werden, eine Vielzahl unterschiedlicher Vorstellungen aus Führung, Verkauf und Entwicklung in ein verkaufsfähiges Gerät münden zu lassen, das von ihm selbst gestaltet wird.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Einführung (Elektronisches Gerät und Konstruktionsprozess)</li> <li>2. Baugruppen elektr. Geräte (Vorgaben, Parameter, Auswahl)</li> <li>3. Verbindungen (elektrisch, elektromechanisch, Dimensionierung)</li> <li>4. Konstruktionsbestimmende Probleme (Festigkeit, Wärme, Klima, Zuverlässigkeit und Alterung, EMV)</li> <li>5. Planung und Konstruktion (Pflichtenheft, ISO 9001)</li> </ol>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br/><i>Prüfung:</i> PA</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafelbild, Folien auf Projektor, Vorlesungsbegleitmaterial, Datenblätter, Kataloge   |                        |
| Literatur                       | <p>Krause: Grundlagen der Konstruktion<br/>Ehrhard: Konstruieren mit Kunststoffen<br/>Dubbel: TB für den Maschinenbau<br/>Klein: Einführung in die DIN-Normen</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4650

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 4650  
Numerische Signalanalyse  
Prof. Dr.-Ing. Helmar Bittner

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h, Nachbereitung 30 h<br>Seminarpräsenz 30 h, Vorbereitung 60 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Fachmathematik  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Vermittlung von Kenntnissen der Signalanalyse von Zeitsignalen mit ihren numerischen Effekten.<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br>Beherrschen der numerischen und verfahrenstechnischen Probleme bei konkreten Signalanalysen.<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br>Der zukünftige Ingenieur soll im theoretischen und praktischen Umgang mit Signalverarbeitungstechniken geschult sein, um Signalanalysen durchzuführen und die Ergebnisse effektiv interpretieren und nutzen zu können. |                        |
| Inhalt                          | 1. Signalzerlegung und -rekonstruktion<br>2. Numerische Effekte der Diskreten Fouriertransformation<br>3. Parameterextraktion aus Fourierspektren<br>4. Numerische Filterungen<br>5. Numerische Demodulationen<br>6. Abtrennung des Determiniertanteils aus Signalgemischen<br>7. Wavelets<br>8. Analyse des Stochastikanteils von Signalen   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br><i>Prüfung:</i> PA   |                        |
| Medienformen                    | Tafelbild, Folien auf Projektor, Rechnerdemonstrationen numerischer Lösungen mit Projektor, Vorlesungsbegleitmaterial   |                        |
| Literatur                       | Schrüfer: Signalverarbeitung<br>Oppenheim, Willsky: Signale und Systeme<br>Kammeyer, Kroschel: Digitale Signalverarbeitung.<br>Blatter: Wavelets -Eine Einführung<br>Grünigen: Digitale Signalverarbeitung<br>Jondral: Funksignalanalyse  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4660

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 4660  
Intelligente Systeme  
Prof. Dr.-Ing. Markus Krabbes  
Prof. Dr.rer.nat.habil. Alfons Geser

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrformen/SWS                  | Vorlesung 3 SWS; Übung 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 45 h<br>Vorlesungsnacharbeit 45 h<br>Praktikumpräsenz 15 h<br>Praktikumvor- und Nachbereitung 45 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundlagen der Informatik, Grundlagen der Programmierung   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung etablierter Methoden wissensbasierter Expertensysteme sowie biologisch motivierter Informationsverarbeitung <i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i></p> <p>Umgang mit regelbasiertem Wissen mittels Aussagen- und Prädikatenlogik; Auswahl und Trainingsgestaltung für Standardtypen künstlicher neuronaler Netze zur Funktionsapproximation; Konstruktionsprinzipien intelligenter Agenten.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i></p> <p>Es werden verschiedenste Herangehensweisen für den Entwurf wissensbasierter Expertensysteme sowie autonom agierender lernfähiger Systeme behandelt.</p> |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 4660.1 Expertensysteme</b><br/>Einleitung / Begriffe, Graphensuche; regelbasierte Wissensverarbeitung; Aussagen- und Prädikatenlogik</p> <p><b>LE 4660.2 Lernende Systeme</b><br/>Neuroinformatik als Paradigma, künstliche neuronale Netze; Multilayer-Perceptron; überwachtes Lernen; selbstorganisiertes Lernen; Mehrdimensionale/adaptive Funktionsapproximation; Approximation und Interpolation; Interpolation von Basisfunktionen</p>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Belegarbeit; LE 4660.1 (2/5); Klausur 90 min. LE 4660.2 (3/5)</p> <p>Bildung einer gemeinsamen Note</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafelbild, Folien (Beamer), Vorlesungsskript.  |                        |
| Literatur                       | <p>Lunze: Künstliche Intelligenz für Ingenieure Bd. 1-2, 1994</p> <p>Ritter/Martinetz /Schulten: Neuronale Netze 1992</p> <p>Schwarz: Numerische Mathematik, 1993</p> <p>Stoer: Numerische Mathematik, 1994</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4670

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 4670  
Programmiertechnik

Prof. Dr.rer.nat.habil. Alfons Geser  
Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Übung 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h<br>Übungspräsenz 30 h; Übungsvorbereitung 60 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Andere Module:</i> keine<br><i>Kenntnisse / Fähigkeiten:</i> Grundlagen Informatik   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i> Aneignung softwaretechnischer Methoden zum modellgestützten Entwurf von Softwaresystemen</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Umgang, Analyse und Synthese der Unified Modeling Language (UML). Erarbeitung und Durchführung von Softwareprojekten im Team</p> <p><i>Einbinden in die Berufsvorbereitung:</i> Die Softwareentwicklung mittels strukturierter Methoden, bzw. Modellen ist Voraussetzung für die Durchführbarkeit industrieller Softwareapplikationen.</p>              |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 4670.1 Systementwicklung</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realisierung und Durchführung von Softwareprojekten</li> <li>2. Systementwicklung mit strukturierten Methoden</li> <li>3. Strukturdiagramme und Verhaltensdiagramme</li> </ol> <p><b>LE4670.2 UML/Objektorientierte Entwurfsmethoden</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Einführung in die UML</li> <li>5. Objektorientierter Entwurfsmethoden</li> <li>6. Darstellung relationaler DBMS mittels UML</li> </ol> |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> eine gemeinsame Belegarbeit; LE 4670.1 (2,5/5); LE 4670.2 (2,5/5)</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel,<br>Overheadprojektor   |                        |
| Literatur                       | <p>Jeckle, Rupp u.a. : UML 2 glasklar</p> <p>Kleiner : Patterns konkret</p> <p>Wieland : C++ mit Linux</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

4680

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 4680  
Licht- und Beleuchtungstechnik I  
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wenge

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | SS   | 4. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar, Workshop 2 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h<br>Vorlesungsnacharbeit 30 h<br>Übungspräsenz 30 h<br>Übungsvorbereitung 60 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Andere Module:</i> keine<br><i>Kenntnisse / Fähigkeiten:</i> Ingenieurtechnische Grundlagenkenntnisse   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Vermittlung von Grundkenntnissen, Methoden und Verfahren der Licht- und Beleuchtungstechnik.<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Beherrschung von grundlegenden Prinzipien und Verfahren der Gestaltung, Beurteilung und Errichtung von Licht- und Beleuchtungsanlagen.<br><i>Einbinden in die Berufsvorbereitung:</i> Technisch und architektonisch orientierte Qualitätsprodukte moderner Licht- und Beleuchtungstechnik in anlagen/ Systemen zum Nutzen der Anwender sicher und richtig einzusetzen, stellt hohe wissenschaftliche Anforderungen an den Fachingenieur. |                        |
| Inhalt                          | 1. Lichttechnische Grundlagen<br>2. Licht und Sehen<br>3. Technische Lichtquellen, Lampen und Leuchten<br>4. Gütegesichtspunkte einer Beleuchtung<br>5., Gestaltung/Planung von Beleuchtungsanlagen<br>6. Berechnung von Innenraum-Beleuchtungsanlagen<br>7. Berechnung von Außen-Beleuchtungsanlagen<br>8. Lichttechnische Messungen  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br><i>Prüfung:</i> Leistungstest 90 min oder Belegarbeit   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer.  |                        |
| Literatur                       | Baer : Beleuchtungsanlagen, Grundlagen;<br>Hofmann : Handbuch der Lichtplanung;<br>Hentschel : Licht und Beleuchtung/ Theorie der Lichttechnik;<br>Schriftenreihe der Fördergemeinschaft "Gutes Licht" - Lichttechnische Gesellschaft.   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

5010

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5010**  
**Elektrotechnologische und**  
**Elektromedizinische Verfahren**  
**Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Thierbach**  
**Prof. Dr.-Ing. Matthias Laukner**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 7  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 5,5 SWS; Praktikum 0,5 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 80 h; Vorlesungsnacharbeit 110 h;<br>Praktikumspräsenz 8 h; Praktikumsvor- und -nachbereitung 12 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | mathematische, physikalische, naturwissenschaftliche, elektrotechnische und informationstechn. Grundkenntnisse entsprechend Bachelor - Grundstud. EI   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Grundl., Funkt. u. Anw. von Verfahren der Elektrochemie u. Elektrothermie; Kenntnisse und praktische Fähigkeiten für die Beschreibung, Simulation, Entwicklung und Umsetzung von Elektromedizinischen Verfahren.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Auswahl und Durchführung Elektrotechnologischer Verfahren; Analyse, Simulation, Entwicklung und Anwendung Elektromedizinischer Verfahren in Diagnostik und Therapie.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Auswahl von Materialien, Beurteilung der Parameter und Qualität Elektrotechnologischer Verfahren. Sichere Beherrschung der Grundlagen Elektromedizinischer Verfahren als Voraussetzung für die Entwicklung, den Einsatz, die Überwachung und Wartung von Medizintechnik.</p> |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 5010.1 Elektrotechnologische Verfahren:</b> Elektrochemische Elemente; Galvanotechnik; Elektrolyse; konventionelle u. moderne elektrotherm. Verf.</p> <p><b>LE 5010.2 Elektromedizinische Technik II:</b> Elektrophysiologische Grundl.; Elektrodiagnostik; Elektrotherapie; Sicherheit in der Elektromedizin. Technik.</p>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> LE 5010.1 Klausur 90 min oder mündliche Prüfung (5/7);<br/>LE 5010.2 Klausur 90 min oder mündliche Prüfung (2/7);</p> <p><i>Hinweis:</i> Es müssen beide Teilleistungen bestanden sein</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Versuchs- und Laborplätze, Begleitlit.   |                        |
| Literatur                       | <p>Gaida : Einführung in die Galvanotechnik; Wiesener : Elektrochemische Stromquellen;</p> <p>Heitz, Keysa : Grundlagen der technischen Elektrochemie;</p> <p>Conrad, Mühlbauer, Thomas : Elektrothermische Verfahren;</p> <p>Meyer-Waarden, K.: Bioelektrische Signale und ihre Ableitverfahren;</p> <p>Bolz, A; Urbaszek, W.: Technik in der Kardiologie, Springer Verlag;</p> <p>Webster, J.G.: Medical Instrumentation. John Wiley&amp;Sons;</p> <p>Thews, Mutschler, Vaupel: Anatomie, Physiologie, Pathophysiologie des M.;</p> <p>Eichmeier, J.: Medizinische Elektronik. Springer Verlag;</p> <p>Kresse, H.: Kompendium Elektromedizin. Siemens AG</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5011

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5011**  
**Hochspannungstechnik und Elektroanlagen**  
**Prof. Dr.-Ing. Karl Friedrich Eichhorn**  
**Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wenge**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 8   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 4 SWS; Seminar, Praktikum 2 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 60 h; Vorlesungsnacharbeit 60 h;<br>Seminar-, Praktikumspräsenz 40 h; Vor- und Nachbereitung 80 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundlagen ET, EET, Ingenieurtechnische Grundlagenkenntnisse  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Kenntnisse und Einsichten in Eigenschaften, Auslegung und Betrieb hochspannungstechnischer Betriebsmittel, elektrischer Anlagen und Systeme</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i></p> <p>Kenntnis der in Netzen auftretenden Beanspruchungen und der elektrischen Festigkeit von Isolierungen; Beurteilung anhand der Felder durch Modelle und Näherungen; Konstrukt. Maßnahmen, Messtechnik und Isolationskoordination.</p> <p>Auswahl und Dimensionierung elektrischer Anlagen und Systeme in Gebäuden unter Beachtung der Betriebsführung, Einbeziehung von Software-/lösungen</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i></p> <p>Aus dem Zusammenwirken von Felderlehre, Isolationskoordination und Gasdurchschlag wird ein grundlegendes Verständnis für hochspannungs-technische Belange in den verschiedensten Anwendungen geweckt. Das Beherrschen grundl. Prinzipien u. Verf. für die Auswahl u. Dimensionierung elektrischer Anlagen zählt zu den Kernkompetenzen eines Fachingenieurs.</p> |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 5011.1 Hochspannungstechnik:</b> Äußere und innere Überspannungen; Potentialfelder einfacher Anordnungen; Einfluss von Raumladungen; Potentialkoeffizienten und Näherungsverfahren; Geschichtete Dielektrika: Nachladung; Stark inhomogene Felder; Gasentladungen: Dunkelentladung bis Lichtbogen; Isolationskoordination; Mess- und Prüftechnik</p> <p><b>LE 5011.2 Elektroanlagen:</b> Allg. Grundlagen; Energieverteilung, Technische Anschlussbedingungen; Gestaltung von Installationsnetzen; Errichten und Inbetriebnahme von Anl.; Sicherheitskonzepte elektr. Anl., Installationstechnik</p>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> eine gemeinsame Klausur 180 min. oder mündliche Prüfung</p> <p>LE 5011.1 (4/8); LE 5011.2 (4/8)</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer, HS-Netz   |                        |
| Literatur                       | <p>Beyer, Boek : Hochspannungstechnik, Springer-Verlag</p> <p>Hilgarth : Hochspannungstechnik, Teubner-Verlag</p> <p>Kahle : Isoliertechnik, Verlag Technik, Berlin</p> <p>Hösl, Ayx, Busch : Die vorschriftsmäßige E-Installation</p> <p>Seip : Elektrische Installationstechnik; Kiefer : VDE 0100 und die Praxis</p> <p>Knies, Schierack : Elektrische Anlagentechnik</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

5012

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5012**  
**Projektmanagement für Ingenieure/B**  
**Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wenge**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar, Workshop; Projektarbeit 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h<br>Seminarpräsenz 30 h, Seminarvor- und -nachbereitung 60 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Ingenieurtechnische Grundlagenkenntnisse  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von Grundkenntnissen, Methoden und Vorgehensweisen für eine ergebnis- und terminorientierte Projektarbeit/-abwicklung.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Grundlagen des Projektmanagements bei konkreten Projekten richtig anzuwenden, Entwicklungen überschaubar zu machen, Problemsituationen rechtzeitig zu erkennen und frühzeitig steuernd einzugreifen, erlernte Techniken bei Projektplanung, -überwachung und -steuerung anzuwenden sowie Checklisten für die Anwendungspraxis unter Einbeziehung von software-Werkzeugen zu erarbeiten.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Projektmanagement ist zu einer wichtigen Führungsaufgabe im Rahmen der Planung und Steuerung von Entwicklungsvorhaben geworden. Die Parameter Leistung, Einsatzmittel und Zeit optimal aufeinander abzustimmen sind Kernkompetenzen technisch tätiger Fachingenieure.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektmanagement ( Zweck, Phasen und Ziele)</li> <li>2. Projektdefinition, Projektmanagementfunktionen, Projektplanung</li> <li>3. Projektorganisation/ -durchführung/ -überwachung und -steuerung, Claimmanagement</li> <li>4. Projektdokumentation/ -präsentation/ Selbstmanagement</li> <li>5. Projektabschluss/ Wissensmanagement</li> <li>6. Qualitätssicherung/ Qualitätsmanagement</li> <li>7. Praxisbeispiel/ Projektarbeit</li> </ol>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Belegarbeit/ Projektarbeit</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Videokamera, HS-Netz.  |                        |
| Literatur                       | <p>Ehrl-Gruber, Süß : WEKA-Praxishandbuch, Bd. 1-4</p> <p>Burghardt : Projektmanagement (Leitfaden...); Bullinger : Technologiemanagement</p> <p>Hackl : Praxis des Selbstmanagements; Börnecke : Basiswissen für Führungskräfte</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5020

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5020**  
**Hochspannungs- und Isoliertechnik**  
**Prof. Dr.-Ing. Karl Friedrich Eichhorn**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 6   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 3 SWS; Übung 1 SWS; Praktikum 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 45 h; Vorlesungsnacharbeit 45 h<br>Übungspräsenz 15 h; Übungsvor- und Nachbereitung 25 h<br>Praktikumspräsenz 20 h; Praktikumsvor- und Nachbereitung 30 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundlagen ET, EET  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Einsichten in Eigenschaften, Auslegung und Betrieb hochspannungstechnischer Betriebsmittel</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Kenntnis der in Netzen auftretenden Beanspruchungen und der elektrischen Festigkeit von Isolierungen; Beurteilung anhand der Felder durch Modelle und Näherungen; Konstruktive Maßnahmen, Messtechnik und Isolationskoordination.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Aus dem Zusammenwirken von Felderlehre, Isolationskoordination und Gasdurchschlag wird ein grundlegendes Verständnis für hochspannungstechnische Belange in den verschiedensten Anwendungen geweckt.</p>            |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 5020.1 Hochspannungstechnik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Äußere und innere Überspannungen</li> <li>2. Maxwell Gleichungen</li> <li>3. Potentialfelder einfacher Anordnungen</li> <li>4. Einfluss von Raumladungen</li> <li>5. Potentialkoeffizienten und Näherungsverfahren</li> <li>6. Stark inhomogene Felder</li> <li>7. Gasentladungen: Dunkelentladung bis Lichtbogen</li> </ol> <p><b>LE 5020.2 Isoliertechnik</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. Geschichtete Dielektrika: Nachladung</li> <li>9. Isolationskoordination</li> <li>10. Elektrodengestaltung und Potentialsteuerung: Verkettungen</li> <li>11. Mess- und Prüftechnik</li> </ol> |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> eine gemeinsame Klausur 90 min oder mündliche Prüfung; LE 5020.1 (4/6); LE 5020.2 (2/6).</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer  |                        |
| Literatur                       | <p>Beyer, Boek: Hochspannungstechnik, Springer-Verlag;</p> <p>Hilgarth, G.: Hochspannungstechnik, Teubner-Verlag;</p> <p>Kahle, M.: Isoliertechnik, Verlag Technik, Berlin.</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5021

**Pflicht-Modul 5021**  
**EMV I**

Dozententeam  
verantwortlich

**Prof. Dr.-Ing. Karl Friedrich Eichhorn**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Übung 1 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h<br>Übungspräsenz 20 h; Übungsnacharbeit 40 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundlagen ET, EET, Physik  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i> Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Einsichten in elektromagnetische Emissionen und Immissionsfestigkeit: Physikalische Vorgänge, technische Maßnahmen und gesetzliche Regelungen.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Kenntnisse über Zeitverläufe und Spektren, Koppelungen und Übertragungsfunktionen, beispielhafte Quellen und Senken, Maßnahmen und messtechnische Verifizierung.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Internationale und nationale Normen und Vorschriften regeln Entwicklung, und Anwendung elektrotechnischer Produkte sowie den Handel mit diesen. Diese basieren auch auf der Elektromagnetischen Verträglichkeit, so dass grundlegende Kenntnisse von jedem Ingenieur verlangt werden.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verträglichkeitsmodell: elektromagnetische Umgebung</li> <li>2. Störquellen und Koppelungen im Zeit- und Frequenzbereich: Differentialgleichungen, komplexe Rechnung ... FFT</li> <li>3. Galvanische, induktive, kapazitive und Strahlungskoppelungen: Besonderheiten und Maßnahmen</li> <li>4. Filter und Schirme: Prinzipien und Anwendungen</li> <li>5. Innere EMV: Platinenentwicklung und Messungen</li> <li>6. Biologische Wirkung von Feldern</li> <li>7. Störung von Implantaten</li> <li>8. Präventiver Brandschutz: Lichtbogenerkennung</li> <li>9. Felder: Auswertung dreidimensionaler Messungen</li> <li>10. Prüf- und Messtechnik</li> </ol>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen</i> :keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Klausur 90 min oder mündliche Prüfung</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer  |                        |
| Literatur                       | <p>E. Habiger: Elektromagnetische Verträglichkeit</p> <p>A. Schwab: Elektromagnetische Verträglichkeit</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

5022

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5022**  
**Leistungselektronik I**  
**Prof. Dr.-Ing. Rolf Grohmann**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Übungen 2 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Übungspräsenz 30 h; Übungsvor- und Nachbereitung 60 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Elektrische Energietechnik, Elektrische Maschinen und Antriebe I,<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> elektrische Grundkreise, komplexe Rechnung, Differentialgleichungen, Arbeit mit Sinusgrößen und nichtsinusförmigen Größen, Anwenden von Ersatzschaltbildern und Zeigergrößen, Liniendiagrammen und Zeigerbildern. Funktion und Eigenschaften von netzgelöschten Stromrichtern (SR).  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Kenntnis von Aufbau, Funktion und Anwendungen von netz- und selbstgelöschten Schaltungen.<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Kenntnis der wichtigsten netz- und selbstgelöschten SR-Schaltungen und ihre Wechselwirkung mit dem Energieversorgungsnetz und Antriebsmotor.<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br>Auswahlkompetenz bei netz- und selbstgelöschten Stromrichtern.  |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Drehspannungssteller (DSS)</li> <li>2. Spannungsgespeister Wechselrichter (1-phasig)</li> <li>3. Stromgespeister Wechselrichter (1-phasig)</li> <li>4. Spannungsgespeister Wechselrichter (3-phasig)</li> <li>5. Stromgespeister Wechselrichter (3-phasig)</li> <li>6. Industrielle Frequenzumrichter (FU)</li> <li>7. Schaltnetzteile (SNT) (Buck-, Boost- u. Flyback-Conv.)</li> <li>8. Power Factor Correction</li> <li>9. Praktika DSS, FU, SNT</li> </ol> |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br><i>Prüfung:</i> 90 min Klausur oder mündliche Prüfung   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor   |                        |
| Literatur                       | Lappe, Conrad, Kronberg: Leistungselektronik;<br>Siemens-Handbuch: Schaltnetzteile.  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5023

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5023**  
**Projektmanagement für Ingenieure/B**  
**Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wenge**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar, Workshop; Projektarbeit 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Seminarpräsenz 30 h; Seminarvor- und -nachbereitung 60 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Ingenieurtechnische Grundlagenkenntnisse  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von Grundkenntnissen, Methoden und Vorgehensweisen für eine ergebnis- und terminorientierte Projektarbeit/-abwicklung.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Grundlagen des Projektmanagements bei konkreten Projekten richtig anzuwenden, Entwicklungen überschaubar zu machen, Problemsituationen rechtzeitig zu erkennen und frühzeitig steuernd einzugreifen, erlernte Techniken bei Projektplanung, -überwachung und -steuerung anzuwenden sowie Checklisten für die Anwendungspraxis unter Einbeziehung von software-Werkzeugen zu erarbeiten.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Projektmanagement ist zu einer wichtigen Führungsaufgabe im Rahmen der Planung und Steuerung von Entwicklungsvorhaben geworden. Die Parameter Leistung, Einsatzmittel und Zeit optimal aufeinander abzustimmen sind Kernkompetenzen technisch tätiger Fachingenieure.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektmanagement ( Zweck, Phasen und Ziele)</li> <li>2. Projektdefinition, Projektmanagementfunktionen, Projektplanung</li> <li>3. Projektorganisation/ -durchführung/ -überwachung und -steuerung, Claimmanagement</li> <li>4. Projektdokumentation/ -präsentation/ Selbstmanagement</li> <li>5. Projektabschluss/ Wissensmanagement</li> <li>6. Qualitätssicherung/ Qualitätsmanagement</li> <li>7. Praxisbeispiel/ Projektarbeit</li> </ol>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Belegarbeit/ Projektarbeit</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Videokamera, HS-Netz.  |                        |
| Literatur                       | <p>Ehrl-Gruber, Süß : WEKA-Praxishandbuch, Bd. 1-4</p> <p>Burghardt : Projektmanagement (Leitfaden...)</p> <p>Bullinger : Technologiemanagement</p> <p>Hackl : Praxis des Selbstmanagements</p> <p>Börnecke : Basiswissen für Führungskräfte</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

5030

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5030**  
**Nachrichtenübertragungstechnik**  
**Prof. Dr.-Ing. Frank Leimer**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 3  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrformen/SWS                  | Vorlesung 2 SWS; Praktikum 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h<br>Vorlesungsnacharbeit/ netzgestützte Rechenübung 30 h<br>Praktikumspräsenz 12 h<br>Praktikumsvorbereitung 18 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Andere Module:</i> Elektrotechnik, Systemtheorie, Messtechnik, Elektronik, Informatik, Kommunikationstechnik Nachrichtentechnik<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Grundstudium Elektrotechnik/ Informationstechnik; Grundlagen der Nachrichtentechnik |                        |
| Lernziele / Kompetenzen         | <i>Ziel:</i> Verständnis der Prinzipien/Schaltungen der Telekommunikation und Datenfernübertragung<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Kenntnisse über theoretische und technische Details der Netz-gestützten Kommunikation                 |                        |
| Inhalt                          | 1. Puls-Code-Modulation<br>2. Basisband-Übertragung von Bit-Folgen<br>3. Hierarchien im Festnetz<br>4. ISDN und xDSL   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktikumsteilnahme<br><i>Prüfung:</i> Klausur 120 min oder mündliche Prüfung  |                        |
| Medienformen                    | Farbiges Tafelbild; Umdrucke und Übungsaufgaben als .pdf-Dateien , MATLAB-Source-Code im Netz  |                        |
| Literatur                       | Lochmann : Digitale Nachrichtentechnik<br>Siegmond : Technik der Netze<br>Kaderali : Digitale Kommunikationstechnik<br>Sklar : Digital Communication   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

5031

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5031**  
**Hochfrequenztechnik**  
**Prof. Dr.-Ing. Helmar Bittner**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 1 SWS; Praktikum 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h, Nacharbeit 30 h<br>Seminarpräsenz 15 h, Vorbereitung 30 h<br>Praktikumspräsenz 15 h, Vorbereitung 30 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Fachmathematik, Grundlagen der Elektrotechnik, Modul Felder und Wellen  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten zum Aufbau HF-technischer Schaltungen aus Leitungen und konzentrierten Bauelementen.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Erlernen von Rechenmethoden der HF-Technik, des HF-technischen Schaltungsentwurfs und des Umgangs mit HF-Messtechnik</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Der zukünftige Ingenieur soll in die Lage versetzt werden HF-technische Schaltungen zu entwerfen, zu dimensionieren und zu testen.</p>   |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Leitungstheorie für Zweidrahtleitungen (Lecherleitung, Feldgleichungen, Lösungen, Fortpflanzungsfaktor, Wellenwiderstand)</li> <li>2. Umgang mit Leitungen (Reflektionsfaktor, Eingangsimpedanz, Smith-Diagramm, Anpassung)</li> <li>3. Messmethoden der HF-Technik (Leistungsmessung, Messleitung, Wellenwiderstand)</li> <li>4. Berechnen von Strukturen aus Leitungen und konzentrierten Bauelementen, Streuparameter</li> <li>5. Messgeräte der HF-Technik (Netzwerk- und Spektrumanalysator)</li> <li>6. Schaltungen der HF-Technik (Oszillatoren, Modulatoren)</li> </ol> |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktikum</p> <p><i>Prüfung:</i> Klausur 120 min oder mündliche Prüfung</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafelbild, Folien auf Projektor, Praktika, Rechnerdemonstrationen numerischer Lösungen mit Projektor, Vorlesungsbegleitmaterial   |                        |
| Literatur                       | <p>Meinke, Gundlach: TB der HF-Technik, Bd. 1-3</p> <p>Bächthold: Mikrowellenelektronik und -technik, Bd. 1+2</p> <p>Käs, Pauli: Mikrowellentechnik</p> <p>Voges: Hochfrequenztechnik</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5032

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5032**  
**Analoge Schaltungstechnik**  
**Prof. Dr.-Ing.habil. Wolfgang Reinhold**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 1 SWS; Praktikum 1 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz: 30 h; Vorlesungsnacharbeit: 30 h<br>Seminarpräsenz: 15 h; Seminarvorbereitung: 15 h<br>Praktikumspräsenz: 10 h; Praktikumsvorbereitung: 20 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundlagen Elektrotechnik: u.a. Verhalten linearer Netzwerke bei sinusförmiger Erregung, Vierpoltheorie; Systemtheorie: u.a. Beschreibung kontinuierlicher Systeme im Zeit- und Frequenzbereich, Stabilität<br>Elektronik: Grundsaltungen der analogen Elektronik  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Vermittlung von Grundkenntnissen zum Verhalten und der Entwicklung analoger Schaltungen<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br>- Beschreibungsformen und Modelle analoger Baugruppen<br>- Funktionsprinzipien und Grundsaltungen der analogen Elektronik<br>- Methoden der Schaltungsanalyse und -synthese<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br>Im Praktikum erfolgt die messtechnische Untersuchung und die Simulation der Schaltungen mittels moderner Software (PSPICE). Dies ist eine typische moderne Arbeitsaufgabe für Elektronikingenieure. |                        |
| Inhalt                          | 1. Berechnungsmethoden elektronischer Schaltungen<br>2. Lineare Verstärkergrundsaltungen<br>3. Operationsverstärkerschaltungen<br>4. Gegenkopplung<br>5. Aktive Filter<br>6. Schwingungserzeugung und Oszillatoren<br>7. A/D- und D/A-Wandler<br>8. Wichtige Baugruppen der Nachrichtentechnik<br>9. Stromversorgungseinheiten   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktikum<br><i>Prüfung:</i> Klausur 120 min oder mündliche Prüfung  |                        |
| Medienformen                    | Tafelbild, Folien (Overhead), Computergrafik, Softwarevorführungen, eigene Internetseiten, Übungsaufgaben mit Lösungen, begleitende Skripte, Praktikumsanleitungen, Laborpraktikum   |                        |
| Literatur                       | Reinhold, W.; Koß, G.; Hoppe, F.: Lehr- und Übungsbuch Elektronik<br>Lindner, H.; Brauer, H.; Lehmann, C.: TB der ET und Elektronik.<br>Lehmann, C.: Elektronik-Aufgaben, Bd.2: Analoge und digitale Schaltungen.  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5033

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5033**  
**Digitale Signalverarbeitung II**  
**Prof. Dr.-Ing. Matthias Sturm**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 3   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Praktikum 1 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Praktikumspräsenz 10 h; Praktikumsvor- und Nachbereitung 20 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Andere Module:</i> Englisch/ Mikrorechnerarchitekturen<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Kenntnisse und Fertigkeiten zu digitalen Signalprozessoren, Grundkenntnisse in MATLAB   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | ist die Vermittlung von anwendungsbereitem Wissen auf dem Gebiet der digitalen Signalverarbeitung, digitaler Signalverarbeitungsmethoden und deren Implementation.<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br>Verständnis der Signalverarbeitungstheorie und Beherrschen der Methoden der digitalen Signalverarbeitung mit dem Ziel der praktischen Anwendung in Signalverarbeitungssystemen<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br>Im vielen Bereichen (Audio- und Videosignalverarbeitung, Mess- und Medizintechnik, usw.) kommen heute digitale Signalprozessoren zum Einsatz. Kenntnisse und praktische Erfahrungen eröffnen gute berufliche Möglichkeiten in unterschiedlichen Tätigkeitsfeldern (Telekommunikation, Messtechnik, Kfz-Technik, usw.). |                        |
| Inhalt                          | Implementierung von DSP-Algorithmen zu<br>FIP-Filter<br>IIR-Filter<br>adaptive Filter<br>Spektralanalyse, FFT   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktikumsbeleg<br><i>Prüfung:</i> Klausur 90 min oder mündliche Prüfung<br>sowie benoteter Praktikumsbeleg.<br>Bildung einer Gesamtnote  |                        |
| Medienformen                    | PowerPoint-Projektion, Tafelbild, Internetpräsentationen, Softwaretools, MATLAB   |                        |
| Literatur                       | E. Ifeachor, B. Jervis: Digital Signal Processing – A Practical Approach;<br>G. Doblinger: MATLAB-Programmierung in der digitalen Signalverarb.;<br>M. Meyer: Signalverarbeitung;<br>M. Werner: Digitale Signalverarbeitung mit MATLAB;<br>G. Moschytz, M. Hofbauer: Adaptive Filter;<br>J. McClellan, R. Schafer, M. Yoder: DSP First.   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5034

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5034**  
**Projektmanagement für Ingenieure/B**  
**Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wenge**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar, Workshop, Projektarbeit 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Seminarpräsenz 30 h, Seminarvor- und -nachbereitung 60 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Ingenieurtechnische Grundlagenkenntnisse  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von Grundkenntnissen, Methoden und Vorgehensweisen für eine ergebnis- und terminorientierte Projektarbeit/-abwicklung.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Grundlagen des Projektmanagements bei konkreten Projekten richtig anzuwenden, Entwicklungen überschaubar zu machen, Problemsituationen rechtzeitig zu erkennen und frühzeitig steuernd einzugreifen, erlernte Techniken bei Projektplanung, -überwachung und -steuerung anzuwenden sowie Checklisten für die Anwendungspraxis unter Einbeziehung von software-Werkzeugen zu erarbeiten.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Projektmanagement ist zu einer wichtigen Führungsaufgabe im Rahmen der Planung und Steuerung von Entwicklungsvorhaben geworden. Die Parameter Leistung, Einsatzmittel und Zeit optimal aufeinander abzustimmen sind Kernkompetenzen technisch tätiger Fachingenieure.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektmanagement ( Zweck, Phasen und Ziele)</li> <li>2. Projektdefinition, Projektmanagementfunktionen, Projektplanung</li> <li>3. Projektorganisation/ -durchführung/ -überwachung und -steuerung, Claimmanagement</li> <li>4. Projektdokumentation/ -präsentation/ Selbstmanagement</li> <li>5. Projektabschluss/ Wissensmanagement</li> <li>6. Qualitätssicherung/ Qualitätsmanagement</li> <li>7. Praxisbeispiel/ Projektarbeit</li> </ol>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Belegarbeit/ Projektarbeit</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Videokamera, HS-Netz.  |                        |
| Literatur                       | <p>Ehrl-Gruber, Süß : WEKA-Praxishandbuch, Bd. 1-4;</p> <p>Burghardt : Projektmanagement (Leitfaden...);</p> <p>Bullinger : Technologiemanagement;</p> <p>Hackl : Praxis des Selbstmanagements;</p> <p>Börnecke : Basiswissen für Führungskräfte.</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

5040

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5040**  
**Automatisierungssysteme II**  
**Prof. Dr.-Ing. Tilo Heibold**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 3 SWS; Praktikum 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 45 h<br>Vorlesungsnacharbeit 45 h<br>Praktikumspräsenz 15 h<br>Praktikumsvor- und Nachbereitung 15 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | Regelungstechnik, Messtechnik  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von Kenntnissen über das Zusammenwirken der einzelnen Automatisierungsgeräte und der spezifischen Aufgaben der Leittechnik in komplexen Automatisierungssystemen.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struktur und Funktion von Automatisierungssystemen und Prozessleittechnik</li> <li>- Planung von Anlagen</li> </ul> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i></p> <p>Bei der zukünftigen Arbeit mit Automatisierungssystemen und Prozessleittechnik sind Kenntnisse über die komplexen Zusammenhänge und Wechselwirkungen der einzelnen Komponenten und Teilbereiche unabdingbar.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aufgaben der Prozessleittechnik</li> <li>2. Beschreibung von Automatisierungssystemen</li> <li>3. Planung von Automatisierungssystemen</li> <li>4. Rechnergestützte Projektierung</li> <li>5. Beispiele für industrielle Prozessleitsysteme</li> <li>6. Normung, Standardisierung, Gremien und Verbände</li> </ol>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> Beleg</p> <p><i>Prüfung:</i> Klausur 90 min oder mündliche Prüfung</p>  |                        |
| Medienformen                    | Beamer; Tafel; Overheadprojektor   |                        |
| Literatur                       | <p>Polke: Prozessleittechnik;</p> <p>Bergmann: Lehr- und Übungsbuch Automatisierungs- und Prozessleittechnik;</p> <p>Lauber, R.; Göhner, P.: Prozessautomatisierung 1/2;</p> <p>Gevatter: Handbuch der Mess- und Automatisierungstechnik;</p> <p>Kriesel, Heibold, Telschow: Bustechnologien für die Automation.</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

5041

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5041**  
**Modellbildung dynamischer Systeme**  
**Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 1 SWS; Praktikum 1 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h<br>Vorlesungsnacharbeit 30 h<br>Seminarpräsenz 15 h<br>Seminarvorbereitung 30 h<br>Praktikumspräsenz 15 h<br>Praktikumsvor- und -nachbereitung 30 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | Physik (Mechanik, Thermodynamik), Technische Mechanik, Mathematik (Differentialgleichungen), Systemtheorie, Elektrotechnik (Grundlagen, lineare Netzwerke), Messtechnik  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Erstellen mathematischer Modelle für technische Prozesse mittels theoretischer und experimenteller Modellbildung<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br>Beherrschung grundlegender Methoden der Prozessmodellierung, Vorgehensweise bei der Modellbildung, Modellverifikation<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br>Modellierung technischer Prozesse als Basis für den Entwurf von Automatisierungssystemen |                        |
| Inhalt                          | 1. Modelldefinition, Klassifikation und Anwendung<br>2. Verfahren der theoretischen Modellbildung (insbes. Bilanzraummethode)<br>3. Signalanalyse (Korrelationsverfahren, Spektralanalyse)<br>4. Identifikationsverfahren (insbes. LS- u. rekursive LS-Verfahren)  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktikum<br><i>Prüfung:</i> Klausur 120 min oder mündliche Prüfung.   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor bzw. LCD-Projektor, Begleitliteratur  |                        |
| Literatur                       | Isermann, R.: Identifikation dynamischer Systeme (Band 1 u. 2);<br>Isermann, R. Mechatronische Systeme;<br>Wernstedt, J.: Experimentelle Prozessanalyse;<br>Ljung, L.; Glad, T.: Modeling of dynamic systems;<br>Ljung, L. System identification.  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

5042

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5042**  
**Grundlagen der Mechatronik**  
**Prof. Dr.-Ing. Jens Jäkel**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 6   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 1 SWS; Projekt 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h<br>Vorlesungsnacharbeit 30 h<br>Seminarpräsenz 15 h<br>Seminarvorbereitung 30 h<br>Projektpräsenz 15 h<br>Projektarbeit 60 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | Physik (Mechanik), technische Mechanik, Mathematik, Elektrotechnik, Systemtheorie, elektrische Maschinen, Messtechnik   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Methoden zur Beschreibung, Analyse und Entwurf mechatronischer Systeme<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br>Modellierung mechanischer, elektrischer und informationsverarbeitender Komponenten u. ihre Integration, systemtheoretische Analyse, Simulation mechatronischer Systeme, Entwurfsprinzipien<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br>Verständnis mechatronischer Systeme als moderne Automatisierungssysteme und des mechatronischen Systementwurfs |                        |
| Inhalt                          | 1. Aufbau mechatronischer Systeme<br>2. Modellierung mechatronischer Teilsysteme<br>3. Analyse mechatronischer Systeme<br>4. Überblick über Sensorik, Aktorik und Regelung bei mechatronischen Systemen<br>5. Simulation mechatronischer Systeme<br>6. Entwurfsprinzipien   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Projekt<br><i>Prüfung:</i> Klausur 120 min oder mündliche Prüfung.  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor bzw. LCD-Projektor, Begleitliteratur   |                        |
| Literatur                       | Hardtke, H.-J.: Technische Mechanik II<br>Heinemann, B. u.a.: Mechatronik<br>Roddeck, W.: Einführung in die Mechatronik<br>Isermann, R.: Mechatronische Systeme   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5043

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5043**  
**Projektmanagement für Ingenieure/B**  
**Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wenge**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar, Workshop, Projektarbeit 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Seminarpräsenz 30 h; Seminarvor- und -nachbereitung 60 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Ingenieurtechnische Grundlagenkenntnisse  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von Grundkenntnissen, Methoden und Vorgehensweisen für eine ergebnis- und terminorientierte Projektarbeit/-abwicklung.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Grundlagen des Projektmanagements bei konkreten Projekten richtig anzuwenden, Entwicklungen überschaubar zu machen, Problemsituationen rechtzeitig zu erkennen und frühzeitig steuernd einzugreifen, erlernte Techniken bei Projektplanung, -überwachung und -steuerung anzuwenden sowie Checklisten für die Anwendungspraxis unter Einbeziehung von software-Werkzeugen zu erarbeiten.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Projektmanagement ist zu einer wichtigen Führungsaufgabe im Rahmen der Planung und Steuerung von Entwicklungsvorhaben geworden. Die Parameter Leistung, Einsatzmittel und Zeit optimal aufeinander abzustimmen sind Kernkompetenzen technisch tätiger Fachingenieure.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektmanagement ( Zweck, Phasen und Ziele)</li> <li>2. Projektdefinition, Projektmanagementfunktionen, Projektplanung</li> <li>3. Projektorganisation/ -durchführung/ -überwachung und -steuerung, Claimmanagement</li> <li>4. Projektdokumentation/ -präsentation/ Selbstmanagement</li> <li>5. Projektabschluss/ Wissensmanagement</li> <li>6. Qualitätssicherung/ Qualitätsmanagement</li> <li>7. Praxisbeispiel/ Projektarbeit</li> </ol>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Belegarbeit/ Projektarbeit</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Videokamera, HS-Netz.  |                        |
| Literatur                       | <p>Ehrl-Gruber, Süß : WEKA-Praxishandbuch, Bd. 1-4;</p> <p>Burghardt : Projektmanagement (Leitfaden...);</p> <p>Bullinger : Technologiemanagement;</p> <p>Hackl : Praxis des Selbstmanagements;</p> <p>Börnecke : Basiswissen für Führungskräfte.</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

5050

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5050**  
**Automatisierungssysteme II**  
**Prof. Dr.-Ing. Tilo Heibold**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 3 SWS; Praktikum 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 45 h<br>Vorlesungsnacharbeit 45 h<br>Praktikumspräsenz 15 h<br>Praktikumsvor- und Nachbereitung 15 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | Regelungstechnik, Messtechnik  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von Kenntnissen über das Zusammenwirken der einzelnen Automatisierungsgeräte und der spezifischen Aufgaben der Leittechnik in komplexen Automatisierungssystemen.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Struktur und Funktion von Automatisierungssystemen und Prozessleittechnik</li> <li>- Planung von Anlagen</li> </ul> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i></p> <p>Bei der zukünftigen Arbeit mit Automatisierungssystemen und Prozessleittechnik sind Kenntnisse über die komplexen Zusammenhänge und Wechselwirkungen der einzelnen Komponenten und Teilbereiche unabdingbar.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aufgaben der Prozessleittechnik</li> <li>2. Beschreibung von Automatisierungssystemen</li> <li>3. Planung von Automatisierungssystemen</li> <li>4. Rechnergestützte Projektierung</li> <li>5. Beispiele für industrielle Prozessleitsysteme</li> <li>6. Normung, Standardisierung, Gremien und Verbände</li> </ol>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen: Beleg</i></p> <p><i>Prüfung: Klausur 90 min oder mündliche Prüfung</i></p>  |                        |
| Medienformen                    | Beamer; Tafel; Overheadprojektor   |                        |
| Literatur                       | <p>Polke: Prozessleittechnik;</p> <p>Bergmann: Lehr- und Übungsbuch Automatisierungs- und Prozessleittechnik;</p> <p>Lauber, R.; Göhner, P.: Prozessautomatisierung 1/2;</p> <p>Gevatter: Handbuch der Mess- und Automatisierungstechnik;</p> <p>Kriesel, Heibold, Telschow: Bustechnologien für die Automation.</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5051

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5051  
Embedded Systems I**

**Prof. Dr.-Ing. Markus Krabbes**  
**Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner**  
**Prof. Dr.-Ing. Matthias Sturm**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 4   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrformen/SWS                  | Vorlesung 2 SWS; Praktikum 1 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Praktikumpräsenz 15 h; Praktikumvor- und Nachbereitung 45 h.  |                        |
| Kreditpunkte                    | 4   |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundlagen der Informatik, Grundlagen der Programmierung,<br>Mikrorechnerarchitekturen, Interruptkonzepte   |                        |
| Lernziele / Kompetenzen         | Vermittlung der Methoden zur Realisierung eingebetteter Systeme mit<br>nebenläufiger, echtzeitabhängiger und verteilter Programmierung.<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Konzeption/Modellierung nebenläufiger<br>Programmstrukturen; Erstellung einer echtzeit-gerechten Programmierung;<br>Verständnis u. Nutzung der Dienste eines Betriebssystems<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Die ganzheitliche Herangehensweise an die<br>Entwicklung eines eingebetteten Systems schult ein methodisches Vorgehen bei der<br>Realisierung komplexer Aufgabenstellungen. Neben fachlichen Aspekten der<br>Echtzeitprogrammierung wird themenübergreifende Teamarbeit vermittelt. |                        |
| Inhalt                          | <b>LE 5051.1 Echtzeitprogrammierung</b><br>1. Echtzeitsysteme / Echtzeitbetrieb, Praktikum eingebetteter Systeme<br>2. Nebenläufige Prozesse – Multitask-Betrieb<br>3. Synchronisation von Tasks (Kooperation und Konkurrenz/ Semaphore,<br>Bolt-Variable, Monitor, Signal/ Kommunikation mit Nachrichten/<br>Verklemmung, Prioritätsinversion)<br>4. Unterbrechungen, Ausnahmebehandlung<br><b>LE 5051.2 Betriebssysteme</b><br>5. Echtzeitbetriebssysteme (Prozesse und Prozessverwaltung/ weitere<br>Betriebssystemdienste)<br><b>LE 5051.3 Mikrocontroller</b>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Programmierpraktikum eingebetteter Systeme<br>und Belegaufgabe<br><i>Prüfung:</i> Beleg, Klausur 90 min oder mündliche Prüfung<br>LE 5051.1 (2/4); LE 5051.2 (1/4); LE 5051.3 (1/4)<br>Bildung einer Gesamtnote   |                        |
| Medienformen                    | Tafelbild, Folien (Overhead), Vorlesungsskript, Programmdemonstrationen   |                        |
| Literatur                       | Lauber und Göhner: „Prozessautomatisierung“, 3. Auflage 1999<br>Wörn und Brinkschulte: „Echtzeitsysteme“, 1. Auflage 2005   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

5052

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 5052**  
**Numerische Methoden und Simulation**  
**Prof. Dr.-Ing. Markus Krabbes**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 7  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrformen/SWS                  | Vorlesung 3 SWS; Praktikum 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 45 h; Vorlesungsnacharbeit 90 h;<br>Praktikumpräsenz 15 h; Praktikumvor- und Nachbereitung 60 h.   |                        |
| Voraussetzungen                 | Beschreibung linearer Systeme im Zeit- und Frequenzbereich, Analytische Lösung von Differentialgleichungen.  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Methoden und Potenziale bei der Verwendung von Softwarewerkzeugen zur numerischen Berechnung und Simulation.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Implementierung systemtheoretischer Modelle in Simulationssystemen/ Aus- und Bewertung von Simulationsergebnissen.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Die Simulationstechnik ermöglicht als dritte Säule der Wissenschaft das Studium von Eigenschaften eines Originals anhand eines experimentierbaren Modells. Diese Vorgehensweise repräsentiert eine der Haupttätigkeiten des Ingenieurberufs in Forschung, Entwicklung und Schulung.</p>  |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 5052.1 Numerische Methoden</b><br/>Numerische Methoden zur numerischen Integration und zur Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen</p> <p><b>LE 5052.2 Simulationstechnik</b><br/>Simulation und Modell; Modellierung kontinuierlicher dynamischer Systeme<br/>Digitale Simulation kont. Systeme; Steife Systeme /algebraische Schleifen /<br/>Verfahrensauswahl; Modellvalidierung / Parameteridentifikation</p> <p><b>LE 5052.3 Echtzeitsimulation</b><br/>V-Modell, HIL-Simulation; Voraussetzungen, Anforderungen, Anwendungsszenarien; Arbeit mit Systemen zur (Echtzeit-)Simulation<br/>wissenschaftlich: MATLAB (+RTW), Modelica/Dymola<br/>industriell: dSPACE-RTI/ControlDesk, LabView</p> |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> Praktika und Belegaufgabe</p> <p><i>Prüfung:</i> Beleg, Klausur 90 min oder mündliche Prüfung<br/>LE 5052.1 (3/7); LE 5052.2 (2/7); LE 5052.3 (2/7)<br/>Bildung einer Gesamtnote</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafelbild, Folien (Overhead), Vorlesungsskript,  |                        |
| Literatur                       | Angermann/Beuschel/Rau/Wohlfarth: MATLAB-Simulink–Stateflow, 2005;<br>Beucher: Matlab und Simulink 2002.   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5053

**Pflicht-Modul 5053**  
**Projektmanagement für Ingenieure/B**  
**Prof. Dr.-Ing. Jürgen Wenge**

Dozententeam  
verantwortlich

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar, Workshop, Projektarbeit 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Seminarpräsenz 30 h; Seminarvor- und -nachbereitung 60 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Ingenieurtechnische Grundlagenkenntnisse  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von Grundkenntnissen, Methoden und Vorgehensweisen für eine ergebnis- und terminorientierte Projektarbeit/-abwicklung.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Grundlagen des Projektmanagements bei konkreten Projekten richtig anzuwenden, Entwicklungen überschaubar zu machen, Problemsituationen rechtzeitig zu erkennen und frühzeitig steuernd einzugreifen, erlernte Techniken bei Projektplanung, -überwachung und -steuerung anzuwenden sowie Checklisten für die Anwendungspraxis unter Einbeziehung von software-Werkzeugen zu erarbeiten.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Projektmanagement ist zu einer wichtigen Führungsaufgabe im Rahmen der Planung und Steuerung von Entwicklungsvorhaben geworden. Die Parameter Leistung, Einsatzmittel und Zeit optimal aufeinander abzustimmen sind Kernkompetenzen technisch tätiger Fachingenieure.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Projektmanagement ( Zweck, Phasen und Ziele)</li> <li>2. Projektdefinition, Projektmanagementfunktionen, Projektplanung</li> <li>3. Projektorganisation/ -durchführung/ -überwachung und -steuerung, Claimmanagement</li> <li>4. Projektdokumentation/ -präsentation/ Selbstmanagement</li> <li>5. Projektabschluss/ Wissensmanagement</li> <li>6. Qualitätssicherung/ Qualitätsmanagement</li> <li>7. Praxisbeispiel/ Projektarbeit</li> </ol>  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Belegarbeit/ Projektarbeit</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer, Videokamera, HS-Netz.  |                        |
| Literatur                       | <p>Ehrl-Gruber, Süß : WEKA-Praxishandbuch, Bd. 1-4;</p> <p>Burghardt : Projektmanagement (Leitfaden...);</p> <p>Bullinger : Technologiemanagement;</p> <p>Hackl : Praxis des Selbstmanagements;</p> <p>Börnecke : Basiswissen für Führungskräfte.</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5610

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 5610  
Rationelle Anwendung und Qualität der  
Elektroenergie  
Prof. Dr.-Ing. Rolf Grohmann  
Prof. Dr.-Ing.habil. Detlev Roseburg

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Übung 2 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Übungspräsenz 30 h; Übungsvor- und Nachbereitung 60 h.   |                        |
| Voraussetzungen                 | EET, Elektrische Maschinen und Antriebe I<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> elektrische Grundkreise, komplexe Rechnung, Arbeit mit Sinusgrößen und nichtsinusförmigen Größen, Anwenden von Ersatzschaltbildern und Zeigergrößen, Liniendiagrammen und Zeigerbildern. Funktion und Eigenschaften netz- und selbstgelöschter Stromrichter (SR).  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Rationelle Erzeugung, Übertragung und Verteilung der Elektroenergie sowie Aspekte u. Parameterkriterien der Elektroenergiequalität, Netzzrückwirkungen von Stromrichtern (SR), Wege zur Beherrschung von SR-Netzzrückwirkungen.<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Kenntnis der wichtigsten Erzeuger und Verbraucher elektrischer Energie, Kompensation von Steuer- und Verzerrungsblindleistung.<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Energieoptimale Auslegung und Anwendung von elektrischen Geräten und Antriebssystemen;<br>Berechnung von Kompensationsanlagen. |                        |
| Inhalt                          | <b>LE 5610.1 Rationelle Energieanwendung</b><br>1. Primärenergiebedarf und Elektroenergieerzeugung<br>2. Erzeuger und Verbraucher am Drehstromnetz<br>3. Effektivitätskenngrößen elektrischer Geräte und Maschinen<br>4. Energiesparen bei Antriebssystemen<br>5. Energiekostenbewertung und -analyse<br><b>LE 5610.2 Elektroenergiequalität</b><br>6. Kenngrößen der Elektroenergiequalität; 7. Steuerblindleistung von SR<br>8. Verzerrungsleistung und Kommutierungserscheinungen von SR<br>9. Maßnahmen zur Verringerung von SR-Netzzrückwirkungen                                     |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br><i>Prüfung:</i> ein gemeinsamer Leistungstest 90 min; LE 5610.1 (2,5/5); LE 5610.2 (2,5/5).   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor; Skripte für Seminare und Laborpraktika.  |                        |
| Literatur                       | Knies, W; Schierack, K.: Elektrische Anlagentechnik;<br>Roseburg, D.: LÜB Elektrische Maschinen und Antriebe;<br>Büchner, P.: Stromrichternetzzrückwirkungen und ihre Beherrschung;<br>Kloss, A.: Oberschwingungen.  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5620

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 5620  
Moderne Aspekte der Physik  
Prof. Dr.rer.nat.habil. Konrad Lüders  
Frau Prof. Dr.rer.nat. U. Ebersbach  
Prof. Dr.rer.nat. Ch. Weickhardt

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Übung 2 SWS, Praktikum 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 15 h<br>Übungspräsenz 15 h; Übungsvor- und -nachbereitung 15 h<br>Praktikumspräsenz 15 h; Praktikumsvor- und -nachbereitung 30 h.  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Fundierte Kenntnis der Differential- und Integralrechnung, Vektorrechnung; Inhalte der Grundlagenausbildung Physik und Mathematik; Umgang mit moderner Messtechnik.  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i><br/>Kenntnis der Grundgesetze der Thermodynamik, Erzeugung und Eigenschaften von Ultraschall, Laserprinzip, wichtige Anwendungen in der Technik</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Fähigkeit zur selbstständigen Einarbeitung in Themenkomplexe und Vorbereitung von Messaufgaben. Computer gesteuerte Durchführung und Auswertung von Messungen und Messreihen; Handhabung anspruchsvoller Gerätetechnik.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Kenntnisse der Gesetze der Thermodynamik sowie deren Anwendungen sind von direkter Bedeutung für die Berufspraxis. Anwendungen von Ultraschall und Laser sind anspruchsvolle aktuelle sowie zukunftssträchtige Mess- und Bearbeitungsmethoden.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Thermodynamik</li> <li>2. Ultraschall</li> <li>3. Laserphysik</li> <li>4. Laborpraktikum</li> </ol>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> Übungsschein Vorlesung/Übung; Abschluss Laborpraktikum</p> <p><i>Prüfung:</i> Leistungstest 90 min (2/3); Praktikum (1/3)</p> <p>Bildung einer Gesamtnote</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel; Projektion mit Visualizer, PC Laptop, DVD und Videokamera als Datenquellen; Overheadprojektor  |                        |
| Literatur                       | <p>Hering, Martin, Stohrer: Physik für Ingenieure. VDI-Verlag</p> <p>Kuttruff, H.: Physik und Technik des Ultraschalls. S. Hirzel Verl. Stuttgart</p> <p>Bauer, Helmbrecht: Lasertechnik. Verlag Vogel, Würzburg.</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

5630

Dozententeam  
verantwortlich

**Wahlpflicht-Modul 5630**  
**Prozessmesstechnik**  
**Prof. Dr.-Ing. Andreas Hebestreit**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 4 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 60 h<br>Vorlesungsvor- u. -nacharbeit 90 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | Elektrotechnik, Systemtheorie, Grundbegriffe der Messtechnik; Kenngrößen, Kennfunktionen und Strukturen von Messeinrichtungen  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Messprinzipien für den Bereich Verfahrenstechnik;<br>Sensorsignalaufbereitung, Messsignalverarbeitung<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br>Selbständiges Lösen von verfahrenstechnischen Messproblemen;<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br>Planung, Auswahl, Inbetriebnahme bzw. Betrieb von kompletten Prozessmesssystemen, Präsentieren einer messtechnischen Lösung  |                        |
| Inhalt                          | Messprinzipien, Messverfahren sowie deren Vor- und Nachteile für die Prozessmessgrößen: Temperatur, Druck, Füllstand, Durchfluss, Durchsatz, Konzentration, pH-Wert, Viskosität;<br>Dosiermesstechnik;<br>Messsignalverarbeitung und -übertragung in der Verfahrenstechnik;<br>Schnittstellen und Störfestigkeit;<br>Explosionsschutz nach ATEX;<br>Lesen und Interpretieren von Technischen Daten;<br>Abschätzen der Messunsicherheit Typ B nach GUM. |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistung:</i> Vortrag zu Teilthema der Prozessmesstechnik<br><i>Prüfung:</i> PA  |                        |
| Medienformen                    | Powerpointfolien, Begleitmaterial in elektronischer Form, Versuchsanleitungen für Laborpraktikum   |                        |
| Literatur                       | Hoffmann, Jörg: Taschenbuch der Messtechnik. Hanser Verlag 2002<br>Schrüfer, Elmar: Elektrische Messtechnik. Hanser Verlag 2004  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5640

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 5640  
Transformatoren und Messwandler  
Prof. Dr.-Ing.habil. Detlev Roseburg

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Übung 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h<br>Übungspräsenz 30 h; Übungsvor- und Nachbereitung 60 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Technische Mechanik Konstruktion, Werkstoffe der Elektrotechnik, Elektrotechnik, Elektrische Maschinen und Antriebe I<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Elektrische und magnetische Grundkreise, mechanische Festigkeit, elektrische und magnetische Werkstoffe; Arbeit mit Zeigergrößen und Zeigerbildern, Festigkeitsberechnungen.  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Vertraut machen mit dem Aufbau, der Wirkungsweise und Auslegung von Dreiphasen-Leistungstransformatoren sowie von Strom- und Spannungswandlern.<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Spezielle Kenntnisse über die Wachstumsgesetze, die Auslegung und Beanspruchung der aktiven und inaktiven Bauteile von Leistungstransformatoren und Wandlern.<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Befähigung zur Berechnung, zum Entwurf u. zur konstruktiven Gestaltung von Transformatoren und Wandlern. |                        |
| Inhalt                          | <b>LE 5640.1 Berechnung von TW</b><br>1. Leistungstransformatoren in der Elektroenergietechnik<br>2. Transformator kern<br>3. Transformatorwicklungen<br>4. Konventionelle Strom- und Spannungswandler<br><b>LE 5640.2 Entwurf von TW</b><br>5. Entwurfsgleichungen<br>6. Kernauslegung, Wicklungsauslegung, Isoliergestaltung<br>7. Presskonstruktionen<br>8. Wandlerauslegung<br>9. Entwurfsoptimierung   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br><i>Prüfung:</i> LE 5640.1 Leistungstest 90 min (2,5/5)<br>LE 5640.2 Leistungstest 90 min (2,5/5)<br>Beide Teilleitungen mind. Note 4   |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor; Skripte für Seminar   |                        |
| Literatur                       | Roseburg, D.: LÜB Elektrische Maschinen und Antriebe;<br>Janus; R.: Transformatoren; VDE 0414 Messwandler;<br>VDE 0532 Transformatoren und Drosseln.  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5650

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 5650  
Gebäudetechnik  
Prof. Dr.-Ing. Rolf Grohmann  
Prof. Jürgen Wenge

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS/ Übung 2 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h<br>Übungspräsenz 30 h; Übungsvor- und Nachbereitung 60 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundlagen Elektrotechnik, Grundlagen Elektronik   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Struktur und Funktion von Bussystemen für die Gebäudetechnik; Eigenschaften, Auslegung, Betrieb und Kostenbewertung der Elektrischen Gebäudeausrüstung</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Kenntnis der wichtigsten Geräte und Verfahren sowie Softwaretools zum Einsatz von Gebäudesystemtechnik; Prinzipien und Verfahren für die Auswahl und Dimensionierung elektrischer Anlagen in Gebäuden, Einbeziehung von Softwarelösungen.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Praktische Übungen zur Projektierung und Programmierung von EIB-Systemen; Kenntnis von Schutz- und Prüfmaßnahmen in elektrischen Installationssystemen.</p> |                        |
| Inhalt                          | <p><b>LE 5650.1 Installationsbussysteme</b><br/>Übersicht über vorhandene Gebäudeleistsysteme; Struktur und Aufbau EIB; Datenstruktur des EIB; Projektierung mit EIB-Toolsoftware.</p> <p><b>LE 5650.2 Elektrische Gebäudeausrüstung</b><br/>Ortsnetzstation; Technische Anschlussbedingungen; Elektrische Anlagen und Systeme in Wohngebäuden; Elektrische Anlagen in Sonderbauten; Blitzschutz; Kabel und Leitungsauslegung; Schutz gegen elektrischen Schlag; Installationssysteme; Prüfung elektrischer Installationsanlagen</p>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> LE 5650.1 Leistungstest 90min (2,5/5)<br/>LE 5650.2 Leistungstest 90 min (2,5/5)<br/>Bildung einer Gesamtnote</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer, HS-Netz.<br>Skripte für Seminare und Laborpraktika.  |                        |
| Literatur                       | <p>Seip : Gebäudesystemtechnik mit EIB;<br/>Autorenkollektiv: Handbuch Gebäudesystemtechnik, Grundlagen, ZVEI 97;<br/>Hasse, Wiesinger: HB für Blitzschutz und Erdung;<br/>Hösl, Ayx, Busch : Die vorschriftsmäßige E-Installation;<br/>Seip : Elektrische Installationstechnik;<br/>Kiefer : VDE 0100 und die Praxis.</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5660

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 5660  
EMV II

**Prof. Dr.-Ing. Karl Friedrich Eichhorn**

|                                 |  |                        |
|---------------------------------|--|------------------------|
| Regelsemester                   | WS   | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch  |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Übung 1 SWS; Praktikum 1 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h;<br>Übungspräsenz 15 h; Übungsvor- und Nachbereitung 30 h;<br>Praktikumspräsenz 15 h; Praktikumsvor- und Nachbereitung 30 h.   |                        |
| Voraussetzungen                 | Grundlagen ET, EET, Physik   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung grundlegender Kenntnisse und Einsichten in elektromagnetische Emissionen und Immissionsfestigkeit: Physikalische Vorgänge, technische Maßnahmen und gesetzliche Regelungen.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Kenntnisse über Zeitverläufe und Spektren, Koppelungen und Übertragungsfunktionen, beispielhafte Quellen und Senken, Maßnahmen und messtechnische Verifizierung.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Internationale und nationale Normen und Vorschriften regeln Entwicklung, und Anwendung elektrotechnischer Produkte sowie den Handel mit diesen. Diese basieren auch auf der Elektromagnetischen Verträglichkeit, so dass grundlegende Kenntnisse von jedem Ingenieur verlangt werden.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verträglichkeitsmodell: elektromagnetische Umgebung</li> <li>2. Störquellen und Koppelungen im Zeit- und Frequenzbereich:<br/>Differentialgleichungen, komplexe Rechnung ... FFT</li> <li>3. Galvanische, induktive, kapazitive und Strahlungskoppelungen:<br/>Besonderheiten und Maßnahmen</li> <li>4. Filter und Schirme: Prinzipien und Anwendungen</li> <li>5. Innere EMV: Platinenentwicklung und Messungen</li> <li>6. Biologische Wirkung von Feldern</li> <li>7. Störung von Implantaten</li> <li>8. Präventiver Brandschutz: Lichtbogenerkennung</li> <li>9. Felder: Auswertung dreidimensionaler Messungen</li> <li>10. Prüf- und Messtechnik</li> </ol>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br/><i>Prüfung:</i> Leistungstest 90 min</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel, Overheadprojektor, Beamer   |                        |
| Literatur                       | <p>E. Habiger: Elektromagnetische Verträglichkeit;<br/>A. Schwab: Elektromagnetische Verträglichkeit.</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5670

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 5670  
Digitale und ereignis-diskrete Regelung  
Prof. Dr.-Ing. Hendrik Richter

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar-Übung 1 SWS; Projekt 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h<br>Seminarpräsenz 15 h; Seminarvor- und -nachbereitung 30 h<br>Projektbearbeitung 45 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Andere Module:</i> Mess- und Regelungstechnik, Grundlagen der Automatisierungstechnik<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Grundkenntnisse der Regelungstechnik. Modellbildung, Analyse und Entwurf von linearen, zeitinvarianten Regelungssystemen/ Grundkenntnisse der digitalen Logik, Schaltungstechnik und Automatentheorie  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Vermittlung von Kenntnissen über mathematische Beschreibung, Analyse und Entwurf digitaler und ereignis-diskreter Regelungssysteme<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br>Beherrschung von Techniken und Verfahren der digitalen und ereignis-diskreten Regelungstechnik<br>Lösung praxisbezogener Probleme der digitalen Regelungstechnik<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Digitale und ereignis-diskrete Regelungssysteme sind wesentliche Bestandteile von modernen computergestützten Automatisierungssystemen. Kenntnisse über Analyse und Entwurf solcher Systeme sind notwendig für Automatisierungs-Ingenieure. |                        |
| Inhalt                          | 1. Mathematische Beschreibung digitaler Regelstrecken und Regler (zeitdiskrete Systeme)<br>2. Analyse des dynamischen Verhaltens digitaler Regelstrecken und Regler<br>3. Reglerentwurf für zeitdiskrete Systeme<br>4. Mathematische Beschreibung ereignisdiskreter Systeme<br>5. Dynamisches Verhalten ereignisdiskreter Systeme<br>6. Entwurfs- und Simulationsverfahren für ereignisdiskrete Systeme   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> erfolgreiche Projektbearbeitung<br><i>Prüfung:</i> Leistungstest 90 min + Projektpräsentation   |                        |
| Medienformen                    | Tafelbild, Folien (overhead), Praktikumsaufgaben, Begleitliteratur  |                        |
| Literatur                       | Ackermann, Jürgen : Abtastregelung;<br>Isermann, Rolf : Digitale Regelungssysteme I;<br>Lunze : Automatisierungstechnik; Kiencke : Ereignisdiskrete Systeme;<br>Cassandras : Discrete Event Systems : Modeling and Performance Analysis:  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5680

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 5680  
Kommunikationsnetze und Sicherheit  
Prof. Dr.-Ing. Andreas Pretschner  
Prof. rer.nat.habil. Alfons Geser

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Übung 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h; Vorlesungsnacharbeit 30 h<br>Übungspräsenz 30 h; Übungsvorbereitung 60 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Andere Module:</i> keine<br><i>Kenntnisse / Fähigkeiten:</i> Grundlagen Informatik   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <i>Ziel:</i> Aneignung von Fähigkeiten zum Schutz von Kommunikationsnetzen<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Fehlersichere bzw. korrigierende Übertragungsverfahren, Sicherheitsmaßnahmen und Authentifikation.<br><i>Einbinden in die Berufsvorbereitung:</i> Kommunikationsnetze sicher verbinden, VPN, Tunneling, Zertifizierung, Netzwerkmanagement. |                        |
| Inhalt                          | <b>LE 5680.1 Kommunikationsnetze</b><br>1. Intrusion Detection Systems<br>2. Netzwerktools<br>3. Systemaudit<br><b>LE 5680.2 Sicherheit</b><br>4. Verschlüsselung, Abhörsichere Protokolle<br>5. Security Policy<br>6. Grundlagen des Firewalldesigns<br>7. Virtual Private Networks/ Remote Access Services<br>8. Beispiellösung für ein Unternehmensnetzwerk      |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Beleg<br><i>Prüfung:</i> ein gemeinsamer Leistungstest 90 min; LE 5680.1 (2,5/5); LE 5680.2 (2,5/5)   |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor  |                        |
| Literatur                       | Barth : Das Firewall Buch;<br>Brunner : Linux Security;<br>Spenneberg : Intrusion Detection für Linux Server;<br>CCCN – Cisco Certified Profesional Preparation Library;<br>Windows Server 2003 Handbuch;<br>Bader : Technik der IP-Netze.  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

5690

Dozententeam  
verantwortlich

**Wahlpflicht-Modul 5690**  
**Schaltkreisentwurf**  
**Prof. Dr.-Ing.habil. Wolfgang Reinhold**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 1 SWS; Praktikum 1 SWS   |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz: 30h; Vorlesungsnacharbeit: 30h<br>Seminarpräsenz: 15h; Seminarvorbereitung: 20h<br>Praktikumspräsenz: 10h; Beleg Entwurfsprojekt: 30h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Modul Digitale Schaltungstechnik  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung der Entwurfsmethoden für komplexe digitale Systeme und deren Implementierung in programmierbare Schaltkreise (FPGAs).</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Befähigung zum selbständigen Entwurf digitaler Schaltkreise mit modernen CAD-Werkzeugen/ Methoden des Schaltkreisentwurfs auf verschiedenen Systemebenen/ Systembeschreibung und Simulation mit VHDL.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Im Praktikumsbeleg erfolgt der Entwicklung eines algorithmischen bzw. eines frei programmierbaren Prozessors in der Hardwarebeschreibungssprache VHDL und dessen Implementierung auf einen FPGA-Chip. Dies ist eine typische moderne Arbeitsaufgabe für Elektronikingenieure.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prinzipien des VLSI-Entwurfs</li> <li>2. Entwurfsbeschreibung mit VHDL</li> <li>3. Synthesegerechte Hardwarebeschreibung</li> <li>4. Methodik der Architektursynthese</li> <li>5. Modellierung eines algorithmischen Prozessors</li> <li>6. Modellarchitektur eines Universalprozessors</li> <li>7. Rapid Prototyping auf FPGA</li> </ol>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistung:</i> keine<br/><i>Prüfungsleistung:</i> Beleg</p>   |                        |
| Medienformen                    | Tafelbild, Folien (Overhead), Computergrafik, Softwarevorführungen, eigene Internetseiten, Übungsaufgaben mit Lösungen, begleitende Scripte   |                        |
| Literatur                       | <p>Lehmann, G.; u.a.: Schaltungsdesign mit VHDL;<br/>Siemens, Ch.: Prozessorbau;<br/>Block u.a.: Praktikum des modernen VLSI-Entwurfs;<br/>Märtinger, Ch.: Rechnerarchitekturen.</p>  |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5691

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 5691  
Optische Nachrichtentechnik  
Prof. Dr.-Ing. Helmar Bittner

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 2 SWS; Seminar 2 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 30 h, Nachbereitung 30 h<br>Seminarpräsenz 30 h, Vorbereitung 60 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Fachmathematik, Grundlagen der Elektronik und Elektrotechnik  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p>Vermittlung von Kenntnissen zur Optischen Übertragungstechnik</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Beherrschen der Komponenten optischer Übertragungssysteme, beginnend bei der Wandlung der Nachricht in Lichtsignale, Transport über Lichtwellenleiter bis zur Rückwandlung.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Der zukünftige Ingenieur soll die Probleme der Lichtausbreitung im Lichtwellenleiter kennen, einfache Schaltungen zur Aufbringung und Ableitung der Nachricht auf und von Lichtwellenleitern entwerfen und mit Komponenten im Strahlengang des Lichtwellenleiters umgehen können.</p> |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Licht als Welle und als Strahl</li> <li>2. Ausbreitung von Licht in dielektrischen Wellenleitern</li> <li>3. Sende- und Empfangselemente für Licht</li> <li>4. Kopplung von optischen Bauelementen</li> <li>5. Aufmodulation von Licht in lichtleitende Anordnungen</li> <li>6. Schaltungen zur Wandlung der elektrischen Nachricht in Licht und umgekehrt</li> </ol>   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Priifungsvorleistungen:</i> keine</p> <p><i>Priifung:</i> PA</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafelbild, Folien auf Projektor, Vorlesungsbegleitmaterial  |                        |
| Literatur                       | <p>Kersten: Einführung in die Optische Nachrichtentechnik;<br/>Thiele: Optische Nachrichtensysteme und Sensornetzwerke;<br/>Unger: Optische Nachrichtentechnik;<br/>Glaser: Photonik für Ingenieure;<br/>Brückner: Optische Nachrichtentechnik;<br/>Ebeling: Integrierte Optoelektronik;<br/>Donges: Physikalische Grundlagen der Lasertechnik.</p>   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT (EIB)

5692

Dozententeam  
verantwortlich

Wahlpflicht-Modul 5692  
Angewandte Funk- und HF-Technik  
Prof. Dr.-Ing. Matthias Sturm

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | WS  | 5. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 5   |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Vorlesung 3 SWS; Praktikum 1 SWS  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Vorlesungspräsenz 45 h; Vorlesungsnacharbeit 45 h<br>Praktikumspräsenz 20 h; Praktikumsvor- und -nachbereitung 40 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | <i>Andere Module:</i> Englisch, Kommunikationstechnik,<br><i>Kenntnisse/Fähigkeiten:</i> Grundkenntnisse aus dem Bereich<br>Kommunikationstechnik   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | Vermittlung von anwendungsbereitem Wissen auf dem Gebiet der<br>angewandten Funk- und Hochfrequenztechnik<br><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> Praktisch anwendbare Kenntnisse und<br>Fertigkeiten im Bereich Funktechnik und HF-Technik<br><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i> Die moderne Kommunikationsgesell-<br>schaft bedarf einer global vernetzten Infrastruktur, die zunehmend drahtlos<br>realisiert ist. Praktische Erfahrungen in diesem Bereich sind in vielen<br>Berufszweigen erforderlich. |                        |
| Inhalt                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Schwingkreise und Filter, Oszillatoren und HF-Verstärker</li> <li>2. Antennentechnik, HF-Leitungen und Kabel</li> <li>3. Modulations- und Demodulationsarten in ihrer praktischen Anwendung,<br/>Frequenzaufbereitung</li> <li>4. Gerätetechnik, Schaltungskonzepte, Messtechnik</li> <li>5. Wellenausbreitung</li> <li>6. Satellitentechnik, Satellitenkommunikation</li> <li>7. Digitale Funkkommunikation</li> <li>8. Funkbetriebstechnik</li> </ol>                           |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> keine<br><i>Prüfung:</i> benotete Testate<br>Bildung einer Gesamtnote   |                        |
| Medienformen                    | PowerPoint-Projektion, Tafelbild, Internetpräsentationen, Softwaretools   |                        |
| Literatur                       | Rothammel: Antennenbuch;<br>Vogelsang, E.: Wellenausbreitung in der Nachrichtentechnik;<br>E. Red E.; Birchel, R.: HF-Funkempfänger;<br>Meinke, Gundlach : Taschenbuch der Hochfrequenztechnik;   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

6010

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 6010**  
**Praxisprojekt**  
**Prüfungsausschuss**  
**betreuende Professoren**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 6. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 18  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Praxiseinsatz mindestens 15 Wochen  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | Praxispräsenz 15 Wochen<br>15 x 36 h = 540 h bzw. 18 x 30 h = 540 h   |                        |
| Voraussetzungen                 | Nicht mehr als drei offene Modulabschlüsse des gewählten Studienprofils.  |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i><br/>Lösen einer abgeschlossenen Aufgabenstellung; Vertiefung von ingenieurmäßigem Denken; Anwendung erlernter Fähigkeiten.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen</i><br/>Einbindung in betriebliche Abläufe; Nachweis von Teamfähigkeit und Durchsetzungsvermögen.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Einsatz in Technologievorbereitung und Produktherstellung, Vertrieb und Forschung.</p> |                        |
| Inhalt                          | Spezielle, zwischen Einsatzbetrieb und betreuendem Professor abgestimmte Aufgabenstellung   |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> Schriftlicher Erfüllungsbericht zur Aufgabenstellung</p> <p><i>Prüfung:</i> Verteidigung der Ergebnisse, Kolloquium</p>  |                        |
| Medienformen                    | Gemäß Aufgabenstellung  |                        |
| Literatur                       | Vorlesungsmitschriften und Zusatzliteratur gemäß Aufgabenstellung   |                        |



Hochschule  
für Technik, Wirtschaft  
und Kultur Leipzig (FH)  
Leipzig University  
of Applied Sciences

Fachbereich Elektrotechnik und  
Informationstechnik  
Bachelor-Studiengang EIT  
(EIB)

6020

Dozententeam  
verantwortlich

**Pflicht-Modul 6020**  
**Bachelorarbeit/-kolloquium**  
**Prüfungsausschuss**  
**betreuende Professoren**

|                                 |   |                        |
|---------------------------------|---|------------------------|
| Regelsemester                   | SS  | 6. Semester (jährlich) |
| ECTS/LP                         | 12  |                        |
| Unterrichtssprache              | deutsch   |                        |
| Lehrform/ SWS                   | Anfertigen der Bachelorarbeit innerhalb von drei Monaten  |                        |
| Arbeitsaufwand                  | 15 x 24 h = 360 h bzw. 12 x 30 h = 360 h  |                        |
| Voraussetzungen                 | Bestandene Modulprüfungen gemäß gewähltem Studienprofil   |                        |
| Lernziele/Kompetenzen           | <p><i>Ziel:</i><br/>Bearbeitung eines fachspezifischen Problems innerhalb einer vorgegebenen Frist selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i><br/>Die Zusammenhänge des dem gewählten Studienprofil entsprechende Fach werden überblickt.</p> <p><i>Einbindung in die Berufsvorbereitung:</i><br/>Befähigt zur Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden;<br/>Kenntnis des für die Berufspraxis notwendigen Fachwissens.</p> |                        |
| Inhalt                          | Vom Prüfungsausschuss bestätigte Aufgabenstellung.  |                        |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistungen:</i> Termingemäß angefertigte Bachelorarbeit<br/> <i>Prüfung:</i> Bewertung der Bachelorarbeit durch zwei Gutachter sowie 60 min Kolloquium. Notenbildung: Bachelorarbeit : Kolloquium = 3:1</p>  |                        |
| Medienformen                    | Tafel<br>Overheadprojektor, u.a. Präsentationstechnik für das Kolloquium  |                        |
| Literatur                       | Vorlesungsmitschriften<br>Spezielle Fachliteratur gemäß Aufgabenstellung  |                        |