

## **STUDIENVERLAUFSPLAN**

für den Bachelor-Studiengang

### **Elektrotechnik für Energie, Licht, Automation**

zur Bachelor-Prüfungsordnung vom 28. September 2010

unter Berücksichtigung der Änderungsordnungen

vom 04. September 2012 und vom 27. September 2013

Fachhochschule Südwestfalen

Standort Hagen

Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

Stand: Oktober 2015

Studienverlaufsplan zur Bachelor-Prüfungsordnung vom 28.09.2010  
inkl. Änderungsordnungen vom 04.09.2012 und 27.09.2013 für den Studiengang

**Elektrotechnik für Energie, Licht und Automation**

## **Elektrotechnik für Energie, Licht und Automation**

### **Abkürzungen und Verweise:**

#### Abkürzungen und Erklärungen:

##### 1. Veranstaltungsvarianten

- V Vorlesung
- SU Seminaristischer Unterricht
- S Seminar
- Ü Übung
- P Praktikum
- Stl. Studienleistung als Zulassungsvoraussetzung für die entsprechende Modulprüfung

##### 2. Veranstaltungsumfang in SWS (SWS – Semester-Wochen-Stunde a 45 Minuten)

Der Veranstaltungsvariante wird die Angabe der SWS nachgestellt, z.B. V2 – 2 SWS  
Vorlesung

##### 3. Credits – Kreditpunkte nach dem Europäischen Kreditpunkte-Transfersystem (ECTS)

##### 4. Prüfungsformen

- KL Klausur
- KLA Klausur im Antwortwahlverfahren
- MP mündliche Prüfung
- HA Hausarbeit
- KP Kombinationsprüfung
- PR Projektarbeit
- BA Bachelor Arbeit

#### Verweise:

<sup>1</sup> Endgültige Prüfungsform siehe Prüfungsplan

<sup>2</sup> Prüfung nach dem 2. Semester

<sup>3</sup> Prüfung nach dem 4. Semester umfasst Teil 1 und Teil 2

<sup>4</sup> Struktur und Prüfungsorganisation fachspezifisch, siehe Angaben in den Wahlpflicht-Tabellen

<sup>5</sup> Die Prüfungsvorleistung gilt erst für die Studierenden, die ihr Studium zum WS 2012/2013 begonnen haben.

<sup>6</sup> Wechselnde Themen, Struktur des Moduls abhängig vom aktuellen Dozenten

**Elektrotechnik für Energie, Licht und Automation**

**1) Studienplan für das 1. bis 3. Studiensemester**

| Modul   | SWS       | Struktur       | Prüfungs-<br>vorleistung | Credits im<br>Semester |           |           | Zugelassene<br>Prüfungsformen <sup>1</sup> |
|---|-----------|----------------|--------------------------|------------------------|-----------|-----------|--|
|   |           |                |                          | 1                      | 2         | 3         |  |
| <b>Mathematik</b>                                     |           |                |                          |                        |           |           |  |
| Mathematik 1  | 8         | V4+Ü2+P2       | Stl.                     | 7                      |           |           | KL, KLA, MP                                |
| Mathematik 2  | 6         | V4+Ü2          | Stl.                     |                        | 7         |           | KL, KLA, MP                                |
| Mathematik 3  | 6         | V4+Ü2          | Stl.                     |                        |           | 7         | KL, KLA, MP                                |
| <b>Physik</b>   |           |                |                          |                        |           |           |  |
| Physik 1  | 4         | V2+Ü2          | Stl.                     | 5                      |           |           | KL, KLA, MP                                |
| Physik 2  | 4         | V2+Ü1+P1       | Stl.                     |                        | 5         |           | KL, KLA, MP                                |
| <b>Elektrotechnik</b>                                 |           |                |                          |                        |           |           |  |
| Elektrotechnik 1                                      | 4         | V2+Ü2          | Stl.                     | 5                      |           |           | KL, KLA, MP                                |
| Elektrotechnik 2                                      | 4         | V2+Ü1+P1       | Stl.                     |                        | 5         |           | KL, KLA, MP                                |
| Elektrotechnik 3                                      | 4         | V2+Ü1+P1       | Stl.                     |                        |           | 5         | KL, KLA, MP                                |
| <b>Präsentations- und Arbeits-<br/>techniken</b>      | 4         | V2+Ü2          | Stl.                     | 4                      |           |           | KL, KLA, MP                                |
| <b>Programmierung für Ingenieure<sup>2</sup></b>      | 8         | V2+P2<br>V2+P2 | Stl.                     | 6                      | 6         |           | KL, KLA, MP                                |
| <b>Digitaltechnik</b>                                 | 4         | V2+Ü2          | Stl.                     |                        | 5         |           | KL, KLA, MP                                |
| <b>Technisches Englisch<sup>2</sup></b>               | 4         | SU2<br>SU2     | Stl.                     | 2                      | 3         |           | KL, KLA, MP                                |
| <b>Optik und Einführung in die Licht-<br/>technik</b> | 6         | V3+Ü2+P1       | Stl.                     |                        |           | 7         | KL, KLA, MP                                |
| <b>Systemarchitektur 1</b>                            | 4         | V2+Ü1+P1       | Stl.                     |                        |           | 6         | KL, KLA, MP                                |
| <b>Messtechnik (Teil 1)<sup>3</sup></b>               | 3         | V2+Ü1          | Stl.                     |                        |           | 4         |  |
|   |           |                |                          |                        |           |           |  |
|   |           |                | <b>Credits / Sem.</b>    | <b>29</b>              | <b>31</b> | <b>29</b> |  |
|   |           |                |                          |                        |           |           |  |
| <b>SWS gesamt:</b>                                    | <b>71</b> |                | <b>SWS/Sem.</b>          | <b>24</b>              | <b>24</b> | <b>23</b> |  |

**Elektrotechnik für Energie, Licht und Automation**

**2) Studienplan für das 4. bis 7. Studiensemester**

| Modul  | SWS       | Struktur | Prüfungs-<br>vorleistung | Credits im Semester |           |           |           | Mögliche Prü-<br>fungsformen <sup>1</sup> |
|--|-----------|----------|--------------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|---|
|  |           |          |                          | 4                   | 5         | 6         | 7         |   |
| Elektrotechnik 4 <sup>5</sup>                              | 4         | V2+Ü2    | Stl.                     | 5                   |           |           |           | KL, KLA, MP                               |
| Messtechnik , Teil 2                                       | 4         | V2+P2    | Stl.                     | 4                   |           |           |           | KL, KLA, MP                               |
| BWL für Ingenieure   | 4         | V2+Ü2    |                          | 4                   |           |           |           | KL,KLA,MP,KP,<br>HA                       |
| Regelungstechnik 1   | 5         | V2+Ü2+P1 | Stl.                     | 7                   |           |           |           | KL, KLA, MP                               |
| Elektronik 1   | 4         | V2+Ü1+P1 | Stl.                     | 6                   |           |           |           | KL, KLA, MP                               |
| Elektrische Antriebe                                       | 4         | V2+Ü1+P1 | Stl.                     |                     | 5         |           |           | KL, KLA, MP                               |
| Sensorsysteme  | 4         | V2+Ü1+P1 | Stl.                     |                     | 5         |           |           | KL, KLA, MP                               |
| Automatisierungssysteme                                    | 4         | V2+P2    | Stl.                     |                     | 5         |           |           | KL, KLA, MP                               |
| Elektronik 2   | 4         | V2+Ü1+P1 | Stl.                     |                     | 5         |           |           | KL, KLA, MP                               |
| Angewandte Schaltungs-<br>technik                          | 4         | V2+P2    | Stl.                     |                     |           | 5         |           | KL, KLA, MP                               |
| Leistungselektronik  | 5         | V3+Ü1+P1 | Stl.                     |                     |           | 6         |           | KL, KLA, MP                               |
| Projektmanagement  | 4         | V2+Ü2    | Stl.                     |                     |           | 4         |           | KL, KLA, MP                               |
| Technisches Wahlpflicht-<br>modul <sup>4</sup>             | 4         | s.u.     | Stl.                     |                     | 5         |           |           | KL, KLA, MP                               |
| <b>Wahlpflichtblock Energie,<br/>Licht oder Automation</b> |           |          |                          |                     |           |           |           |   |
| Modul 1 <sup>4</sup>                                       | 4         | s.u.     | s.u.                     | 5                   |           |           |           | s.u.                                      |
| Modul 2 <sup>4</sup>                                       | 4         | s.u.     | s.u.                     |                     | 5         |           |           | s.u.                                      |
| Modul 3 <sup>4</sup>                                       | 4         | s.u.     | s.u.                     |                     |           | 6         |           | s.u.                                      |
| Modul 4 <sup>4</sup>                                       | 4         | s.u.     | s.u.                     |                     |           | 6         |           | s.u.                                      |
| <b>Nichttechnisches Wahl-<br/>pflichtmodul<sup>4</sup></b> | 2         | s.u.     | s.u.                     |                     |           | 3         |           | s.u.                                      |
| <b>Seminar</b>   | 2         | S2       |                          |                     |           |           | 5         | HA  |
| <b>Projektarbeit</b>                                       |           | ---      |                          |                     |           |           | 10        | PR  |
| <b>Bachelor Thesis</b>                                     |           | ---      |                          |                     |           |           | 12        | BA  |
| <b>Kolloquium</b>  |           | ---      |                          |                     |           |           | 3         | MP  |
|  |           |          | <b>Credits/Sem.</b>      | <b>31</b>           | <b>30</b> | <b>30</b> | <b>30</b> |   |
| <b>SWS gesamt:</b>   | <b>74</b> |          | <b>SWS/Sem.</b>          | <b>25</b>           | <b>24</b> | <b>23</b> | <b>2</b>  |   |

### Elektrotechnik für Energie, Licht und Automation

#### 3) Wahlpflichtblöcke

Die / Der Studierende wählt einen der drei Wahlpflichtblöcke Energie, Licht oder Automation.

#### Wahlpflichtblock Energie

| Modul-Nr. | Modul   | SWS | Struktur | Prüfungsvorleistung | Fach-Sem. | Mögliche Prüfungsformen <sup>1</sup> |
|-----------|---|-----|----------|---------------------|-----------|--------------------------------------|
| 1         | Energiesysteme                                      | 4   | V2+Ü1+P1 | Stl.                | 4         | KL, KLA, MP                          |
| 2         | Elektrische Netze                                   | 4   | V2+Ü1+P1 | Stl.                | 5         | KL, KLA, MP                          |
| 3,4       | Auswahl: 2 aus 7                                    |     |          |                     |           |                                      |
|           | - Elektrische Antriebe 2                            | 4   | V2+P2    | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Elektronische Systeme                             | 4   | V2+P2    | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Industrielle Kommunikation                        | 4   | V2+P2    | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Photovoltaik                                      | 4   | V3+P1    | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Regenerative Energiesysteme                       | 4   | V3+P1    | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Spezielle Gebiete der Energietechnik <sup>6</sup> | 4   | k.A.     | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Spezielle Gebiete der Elektrotechnik <sup>6</sup> | 4   | k.A.     | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |

#### Wahlpflichtblock Licht

| Modul-Nr. | Modul                         | SWS | Struktur | Prüfungsvorleistung | Fach-Sem. | Mögliche Prüfungsformen <sup>1</sup> |
|-----------|-------------------------------|-----|----------|---------------------|-----------|--------------------------------------|
| 1         | Lichttechnische Bauelemente   | 4   | V2+P2    | Stl.                | 4         | KL, KLA, MP                          |
| 2         | Neue Beleuchtungstechnologien | 4   | V2+P2    | Stl.                | 5         | KL, KLA, MP                          |
| 3,4       | Auswahl: 2 aus 6              |     |          |                     |           |                                      |
|           | - Lichtplanung und Design     | 4   | U2+P2    | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |

### Elektrotechnik für Energie, Licht und Automation

| Modul-Nr. | Modul   | SWS | Struktur | Prüfungsvorleistung | Fach-Sem. | Mögliche Prüfungsformen <sup>1</sup> |
|-----------|---|-----|----------|---------------------|-----------|--------------------------------------|
|           | - Elektronische Systeme                             | 4   | V2+P2    | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Industrielle Kommunikation                        | 4   | V2+P2    | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Photovoltaik                                      | 4   | V3+P1    | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Spezielle Gebiete der Lichttechnik <sup>6</sup>   | 4   | k.A.     | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Spezielle Gebiete der Elektrotechnik <sup>6</sup> | 4   | k.A.     | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |

### Wahlpflichtblock Automation

| Modul-Nr. | Modul   | SWS | Struktur | Prüfungsvorleistung | Fach-Sem. | Mögliche Prüfungsform <sup>(1)</sup> |
|-----------|---|-----|----------|---------------------|-----------|--------------------------------------|
| 1,2       | Auswahl: 1 aus 3 Modulkombinationen             |     |          |                     |           |                                      |
|           | - Echtzeitprogrammierung                        | 4   | V2+P2    | Stl.                | 4         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Regelungstechnik 2                            | 4   | V2+P2    | Stl.                | 5         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Digitale Systeme 1                            | 4   | V2+Ü1+P1 | Stl.                | 4         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Digitale Systeme 2                            | 4   | V2+Ü1+P1 | Stl.                | 5         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Digitale Systeme 1                            | 4   | V2+Ü1+P1 | Stl.                | 4         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Regelungstechnik 2                            | 4   | V2+P2    | Stl.                | 5         | KL, KLA, MP                          |
| 3,4       | Auswahl: 2 aus 6                                |     |          |                     |           |                                      |
|           | - Advanced Control Systems                      | 4   | V2+P2    | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Elektronische Systeme                         | 4   | V2+P2    | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Elektrische Antriebe 2                        | 4   | V2+P2    | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Industrielle Kommunikation                    | 4   | V2+P2    | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |
|           | - Spezielle Gebiete der Automation <sup>6</sup> | 4   | k.A.     | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |

### Elektrotechnik für Energie, Licht und Automation

| Modul-Nr. | Modul   | SWS | Struktur | Prüfungsvorleistung | Fach-Sem. | Mögliche Prüfungsform <sup>(1)</sup> |
|-----------|---|-----|----------|---------------------|-----------|--------------------------------------|
|           | - Spezielle Gebiete der Elektrotechnik <sup>6</sup> | 4   | k.A.     | Stl.                | 6         | KL, KLA, MP                          |

#### 4) Technische Wahlpflichtmodule

| Modul                            | SWS |          | Prüfungsvorleistung | Fach-Sem. | Mögliche Prüfungsform <sup>(1)</sup> |
|----------------------------------|-----|----------|---------------------|-----------|--------------------------------------|
| EMV                              | 4   | V2+Ü1+P1 | Stl.                | 5         | KL, KLA, MP                          |
| Objektorientierte Programmierung | 4   | SU2+P2   | Stl.                | 5         | KL, KLA, MP                          |

#### 5) Nichttechnische Wahlpflichtmodule

| Modul                              | SWS | Struktur | Prüfungsvorleistung | Fach-Sem. | Mögliche Prüfungsformen <sup>1</sup> |
|------------------------------------|-----|----------|---------------------|-----------|--------------------------------------|
| Produktmarketing                   | 2   | SU2      |                     | 6         | KL,KLA,MP,KP, HA                     |
| Arbeitssicherheit                  | 2   | SU2      |                     | 6         | KL,KLA,MP,KP, HA                     |
| Kommunikation und Gesprächsführung | 2   | SU2      |                     | 6         | KL,KLA,MP,KP, HA                     |
| Qualitätsmanagement                | 2   | SU2      |                     | 6         | KL,KLA,MP,KP, HA                     |

Dieser Studienverlaufsplan entspricht der BPO Elektrotechnik für Energie, Licht, Automation in der Fassung vom 28.09.2010 unter Berücksichtigung der Änderungsordnungen vom 04. September 2012 und vom 27. September 2013.

Fachhochschule Südwestfalen Hagen, den 6. Oktober 2015

Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik

Prof. Dr. Andreas Brauers, Studiendekan