# 03/23

16. März 2023

## Amtliches Mitteilungsblatt

Seite

**Erste Ordnung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Elektrotechnik mit den Vertiefungen Automation und Elektrische Energiesysteme**
im Fachbereich Ingenieurwissenschaften – Energie und Information vom 7. Dezember 2022. . . . . 13

Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

**Herausgeberin**

Die Hochschulleitung der HTW Berlin

Treskowallee 8

10318 Berlin

**Redaktion**

Justiziariat

Tel. +49 30 5019-2813

Fax +49 30 5019-2815

# HOCHSCHULE FÜR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN

## Erste Ordnung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Elektrotechnik mit den Vertiefungen Automation und Elektrische Energiesysteme

## im Fachbereich Ingenieurwissenschaften – Energie und Information vom 7. Dezember 2022

Auf Grund von § 17 Abs. 1 Nr. 1 der Neufassung der Satzung der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW Berlin) zu Abweichungen von Bestimmungen des Berliner Hochschulgesetzes (AMBl. HTW Berlin Nr. 29/09) in Verbindung mit § 31 des Gesetzes über die Hochschulen im Land Berlin (Berliner Hochschulgesetz - BerlHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. Juli 2011 (GVBl. S. 378), zuletzt geändert durch Gesetz vom 5. Juli 2022 (GVBl. S. 450), hat der Fachbereichsrat des Fachbereiches Ingenieurwissenschaften – Energie und Information der HTW Berlin am 7. Dezember 2022 die folgende Erste Ordnung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den für den konsekutiven Masterstudiengang Elektrotechnik vom 11. April 2018 (AMBl. HTW Berlin Nr. 15/18) beschlossen[1]:

**Artikel 1**

**Nr. 1**

Diese Änderungsordnung gilt für alle Studierenden des Masterstudiengangs Elektrotechnik, die seit dem Wintersemester 2018/19 immatrikuliert wurden.

**Nr. 2**

**§ 5 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache**

§ 5 wird neu gefasst:

„(1) Lehrveranstaltungen oder Teile davon können in englischer Sprache durchgeführt werden. Die jeweilige Unterrichtssprache ist in den Modulbeschreibungen für den konsekutiven Masterstudiengang Elektrotechnik festgelegt.
(2) Das Modul „MSS6 Renewable Energy Systems and Sources“ wird nur in englischer Sprache angeboten.“

[1] Bestätigt durch die Hochschulleitung der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin am 1. Februar 2023.

**Nr. 3**

**§ 7 Art und Umfang des Lehrangebotes, Studienorganisation**

Es wird ein neuer Absatz 4 angefügt:

„(4) Ausgewählte Module können bei Bedarf und nach Beschluss durch den Fachbereichsrat parallel in deutscher und englischer Sprache angeboten werden."

**Nr. 4**

**§ 8 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes**

Absätze 2 bis 5 werden ersetzt durch:

„(2) Abweichend von Abs. 1 können 2 ECTS-Leistungspunkte auf die vertiefende Ausbildung in Englisch und 2 Leistungspunkte auf andere allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsmodule (keine Fremdsprache) entfallen. Die Englisch-Ausbildung dient der Vertiefung bereits vorhandener Kenntnisse auf dem Niveau des akademischen Sprachgebrauchs (C1).

(3) Abweichend von Abs. 1 kann der gesamte Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsmodule auf eine vertiefende Fremdsprachenausbildung (Englisch: C1; Französisch, Russisch, Spanisch: B2.2) entfallen.

(4) Bei ausländischen Studierenden, die ihren Bachelorabschluss in einer anderen Sprache als Deutsch erworben haben, kann der gesamte Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsmodule auf eine vertiefende Ausbildung in Deutsch als Fremdsprache (C1.1) entfallen.

(5) Die nach Abs. 2 bis 4 gewählte Fremdsprache darf nicht mit der Muttersprache des oder der Studierenden identisch sein.

(6) Für Studierende, die ihre Hochschulzugangsberechtigung und/oder ihren Bachelorabschluss in einer anderen Sprache als Deutsch erworben haben und sich im Rahmen eines ein oder zweisemestrigen Studienaufenthalts an der HTW Berlin befinden, kann der gesamte Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsmodule auf eine Ausbildung in Deutsch als Fremdsprache (A1.1 bis C1.1) entfallen."

**Nr. 5**

**§ 12 Modulnoten auf dem Masterzeugnis**

a) In Absatz 1 unter „(a) Pflichtmodule“ wird der Text „FACTS“ ersetzt durch „Flexible AC Transmission System (FACTS)“.

b) Absatz 2 wird ersetzt durch:

„(2) Die Noten folgender Module werden auf dem Masterzeugnis ausgewiesen, gehen jedoch nicht in die Berechnung des Gesamtprädikates ein:

Angewandte Mathematik

AWE-Modul 1

AWE-Modul 2

Elektrotechnisches Projekt

(Wahlpflichtmodul 1:

Verfügbarkeit und Sicherheit in Energiesystemen (bis einschließlich WiSe 2022/23) **oder**

SCADA/HMI **oder**

Netzschutz im Smart Grid **oder**

Computational Intelligence **oder**

Elektrische Fahrzeugantriebe **oder**

Renewable Energy Systems and Sources (ab SoSe 2023))”

**Nr. 6**

**§ 13 Berechnung des Gesamtprädikates**

Absatz 3

a) In der Tabelle unter dem Text „Bei der Wahl der Vertiefung Automation ergeben sich die Gewichtungsfaktoren der Module wie im Folgenden aufgeführt:“ wird Zeile 8 ersetzt durch:

| | |
|---|---|
| “Flexible AC Transmission System (FACTS) | 5“ |

b) In der Tabelle unter dem Text „Bei der Wahl der Vertiefung Elektrische Energiesysteme ergeben sich die Gewichtungsfaktoren der Module wie im Folgenden aufgeführt:“ wird Zeile 8 ersetzt durch:

| | |
|---|---|
| “Flexible AC Transmission System (FACTS) | 5“ |

c) In der Tabelle unter dem Text „Bei der freien Wahl von Modulen der Vertiefungen Automation und Elektrische Energiesysteme ergeben sich die Gewichtungsfaktoren der Module wie im Folgenden aufgeführt:“ wird Zeile 8 ersetzt durch:

| | |
|---|---|
| “Flexible AC Transmission System (FACTS) | 5“ |

**Nr. 7**

**Anlage 1 Studienübersicht bei Immatrikulation im Wintersemester**

In der Tabelle unter der Überschrift

a) „1. Semester (Wintersemester)“ werden:

- die Zeile 6 ersetzt durch:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| „M10 | Flexible AC Transmission System (FACTS) | P | SL | 3 | 5 | 2a | - | -„ |

- die Zeile 9 ersetzt durch:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **„** | **Summe Semester** | | | **5/19** | **30** | | | **„** |

b) „2. Semester (Sommersemester)“ werden:

- die Zeile 4 ersetzt durch:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| „M8 | Leistungselektronik | P | SL/PCÜ | 3/1 | 5 | 2a | - | -„ |

- die Zeilen 12 und 13 ersetzt durch:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **„** | **Summe Semester (A)** | | | **5/18** | **30** | | | |
| | **Summe Semester (EES)** | | | **5/18** | **30** | | | **„** |

**Nr. 8**

**Anlage 2 Studienplanübersicht bei Immatrikulation im Sommersemester**

In der Tabelle unter der Überschrift

a) „1. Semester (Sommersemester)“ werden

- die Zeile 6 ersetzt durch:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| „M8 | Leistungselektronik | P | SL/PCÜ | 3/1 | 5 | 2a | - | -„ |

- die Zeile 9 ersetzt durch:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **„** | **Summe Semester** | | | **5/20** | **30** | | | **„** |

b) 2. Semester (Wintersemester) werden:

- die Zeile 4 ersetzt durch:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| „M10 | Flexible AC Transmission System (FACTS) | P | SL | 3 | 5 | 2a | - | -„ |

- die Zeilen 12 und 13 ersetzt durch:

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **„** | **Summe Semester (A)** | | | **5/17** | **30** | | | |
| | **Summe Semester (EES)** | | | **5/17** | **30** | | | **„** |

**Nr. 9**

**Anlage 3 Angebote für die Wahlpflichtmodule**

Die Anlage 3 wird ersetzt durch:

**„Anlage 3 Angebote für die Wahlpflichtmodule**

**Modulangebote für die Vertiefungen Automation und Elektrische Energiesysteme**

Den Studierenden werden zwei Vertiefungen angeboten:

- Automation
- Elektrische Energiesysteme

Zu jeder Vertiefung werden vier Module im Umfang von fünf ECTS-Leistungspunkten angeboten. Studierende, die jeweils vier Module aus einer Vertiefung erfolgreich absolviert haben, bekommen die Vertiefung auf dem Masterzeugnis ausgewiesen. Studierende, die Module aus beiden Vertiefungen absolviert haben, bekommen die gewählten Module unter „Wahlpflichtmodule“ im Masterzeugnis ausgewiesen. Die Zuordnung zu einer Vertiefung entfällt in diesem Fall.

| Nr. | Modulbezeichnung | Form | SWS | LP | NSt | NV | EV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Vertiefung Automation** | | | | | | | |
| VA1 | Moderne Methoden der Regelungstechnik | PÜ/LPr | 3/1 | 5 | 2a | - | - |
| VA2 | Hochverfügbare und sichere Systeme | PÜ/LPr | 2/2 | 5 | 2a | - | - |
| VA3 | Automation in Regenerativen Energiesystemen | PÜ/LPr | 3/1 | 5 | 2a | - | - |
| VA4 | Intelligente Messsysteme | LPr | 4 | 5 | 2a | - | - |
| **Vertiefung Elektrische Energiesysteme** | | | | | | | |
| VE1 | Hochspannungstechnik | PÜ/LPr | 2/2 | 5 | 2a | - | - |
| VE2 | Netzregelung/Smart Grids | PÜ/LPr | 3/1 | 5 | 2a | - | - |
| VE3 | Betriebsmitteldiagnostik | PÜ/LPr | 2/2 | 5 | 2a | - | - |
| VE4 | Vertiefung Leistungselektronik | PÜ/PCÜ | 3/1 | 5 | 2a | - | - |

**Wahlpflichtmodule WP1 und WP2**

Neben den Wahlpflichtmodulen der Vertiefungen werden den Studierenden zwei weitere Wahlpflichtmodule angeboten.

Für die Wahlpflichtmodule WP1 und WP2 werden regelmäßig im Sommer - und Wintersemester insgesamt vier Angebote unterbreitet. Welche Module angeboten werden beschließt der Fachbereichsrat rechtzeitig vor Semesterbeginn. Die ausgewiesenen Module stellen ein mögliches Angebot dar. Der Fachbereichsrat kann darüber hinaus weitere Modulangebote für WP1 und WP2 beschließen.

**Angebote für das Wahlpflichtmodul WP1 im Sommersemester**

Als Wahlpflichtmodul 1 (WP1) dürfen nur die nachfolgend aufgelisteten Module absolviert werden. Es ist kein Austausch mit anderen Modulen möglich (WP1 geht nicht in das Gesamtprädikat ein).

| Nr. | Modulbezeichnung | Form | SWS | LP | NSt | NV | EV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MSS1 | Verfügbarkeit und Sicherheit in Energiesystemen (wird ab SoSe 2023 nicht mehr als WP1 angeboten)[1] | PÜ/LPr | 2/1 | 5 | 2a | - | - |
| MSS2 | SCADA/HMI | PÜ/LPr | 2/1 | 5 | 2a | - | - |
| MSS3 | Netzschutz im Smart Grid | PÜ/LPr | 2/1 | 5 | 2b | - | M3 |
| MSS4 | Elektrische Fahrzeugantriebe | PÜ/LPr | 2/1 | 5 | 2a | - | - |
| MSS5 | Computational Intelligence | PÜ/LPr | 2/1 | 5 | 2a | - | - |
| MSS6 | Renewable Energy Systems and Sources (wird ab SoSe 2023 als WP1 angeboten)[2] | PÜ/LPr | 2/1 | 5 | 2a | - | - |

[1] Wurde das Modul „MSS1 Verfügbarkeit und Sicherheit in Energiesystemen bis einschließlich WiSe 2022/23 als WP1 erfolgreich absolviert, so geht die Modulnote **nicht** in das Gesamtprädikat ein.

[2] Wurde das Modul „MWS4 Regenerative Energiesysteme und -wandler“ bis einschließlich WiSe 2022/23 als WP2 erfolgreich absolviert, so geht die Modulnote das Gesamtprädikat ein. Studierende die das Modul „MWS4 Regenerative Energiesysteme und -wandler“ bis einschließlich WiSe 2022/23 erfolgreich absolviert haben, dürfen das Modul „MSS6 Renewable Energy Systems and Sources“ nicht als WP1 ab SoSe 2023 belegen (absolvieren).

**Angebote für das Wahlpflichtmodul WP2 im Wintersemester**

| Nr. | Modulbezeichnung | Form | SWS | LP | NSt | NV | EV |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MWS1 | Automatisierte Prüfplätze | PÜ/LPr | 2/1 | 5 | 2a | - | - |
| MWS2 | Elektromagnetische Verträglichkeit | PÜ/LPr | 2/1 | 5 | 2a | - | - |
| MWS3 | Special Engineering | PÜ/LPr | 2/1 | 5 | 2a | - | - |
| MWS4 | Regenerative Energiesysteme und -wandler (wird ab WiSe2023/24 nicht mehr als WP2 angeboten) | PÜ/LPr | 2/1 | 5 | 2a | - | - |
| MWS5 | Verfügbarkeit und Sicherheit in Energiesystemen (wird ab WiSe 2023/24 als WP2 angeboten) | PÜ/LPr | 2/1 | 5 | 2a | - | - |

**AWE-Module/Fremdsprachen**

**Variante 1** (gemäß § 8 Abs. 1):

| Nr. | Modulbezeichnung | LP | NSt | NV | EV |
|---|---|---|---|---|---|
| M6 | AWE-Modul 1 | 2 | 2a | - | - |
| M7 | AWE-Modul 2 | 2 | 2a | - | - |

**Variante 2** (gemäß § 8 Abs. 2):

| Nr. | Modulbezeichnung | LP | NSt | NV | EV |
|---|---|---|---|---|---|
| M6 | Englisch C1.1 A/W/T oder Englisch C1.2 A/W/T | 2 | 2b | - | *[1] |
| M7 | AWE-Modul | 2 | 2a | - | - |

**Variante 3** (gemäß § 8 Abs. 3):

| Nr. | Modulbezeichnung | LP | NSt | NV | EV |
|---|---|---|---|---|---|

[1] Modul Englisch B2.2

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| M6 + M7 | Englisch C1.1 A/W/T oder Englisch C1.2 A/W/T oder Französisch B2.2 W oder<br>Russisch B2.2 W oder<br>Spanisch B2.2 W | 2 + 2 bzw. 4 | 2b | - | *[1]oder *[2] |

**Variante 4** (gemäß § 8 Abs. 4):

| Nr. | Modulbezeichnung | LP | NSt | NV | EV |
|---|---|---|---|---|---|
| M6 + M7 | Deutsch als Fremdsprache C1.1 W/T | 4 | 2b | - | *[3] |

**Variante 5** (gemäß § 8 Abs. 6):

| Nr. | Modulbezeichnung | LP | NSt | NV | EV |
|---|---|---|---|---|---|
| M6 + M7 | Deutsch als Fremdsprache<br>Deutsch (A1 bis C1.1) | 4 | 2a | - | - |

**Nr. 10**

**Anlage 4 Modulübersicht**

In der Tabelle werden:

a) Zeile 5 ersetzt durch:

| | | | |
|---|---|---|---|
| „M3 | Elektrische Energiesysteme und Netzschutz | Electrical Power Systems and Mains Protection | 5“ |

b) Zeile 12 ersetzt durch:

| | | | |
|---|---|---|---|
| „M10 | Flexible AC Transmission System (FACTS) | Flexible AC Transmission System (FACTS) | 5“ |

c) Zeile 16 ersetzt durch:

| | | | |
|---|---|---|---|
| „VA1 | Moderne Methoden der Regelungstechnik | Modern Control Engineering with Applications | 5“ |

[1] Modul B2.2

[2] Englisch: Modul B2.2 oder Französisch/Russisch/Spanisch: Modul B2.1

[3] Deutsch: Modul B2.2 oder DSH“

d) Zeile 18 ersetzt durch:

| | | | |
|---|---|---|---|
| „VA3 | Automation in Regenerativen Energiesystemen | Automation of Renewable Energy Systems | 5“ |

e) nach Zeile 29 wird folgende Zeile eingefügt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| „MWS 5 | Verfügbarkeit und Sicherheit in Energiesystemen (wird ab WiSe 2023/24 als WP2 angeboten) | Availability and Security of Electrical Energy Systems | 5“ |

f) Zeile 30 wird ersetzt durch:

| | | | |
|---|---|---|---|
| MSS1 | Verfügbarkeit und Sicherheit in Energiesystemen (wurde bis einschließlich SoSe 2022 als WP1 angeboten) | Availability and Security of Electrical Energy Systems | 5 |

g) Zeile 33 wird ersetzt durch:

| | | | |
|---|---|---|---|
| „MSS4 | Elektrische Fahrzeugantriebe | Electric Vehicle Drives | 5“ |

h) nach Zeile 33 werden folgende Zeilen angefügt:

| | | | |
|---|---|---|---|
| „MSS5 | Computational Intelligence | Computational Intelligence | 5 |
| MSS6 | Renewable Energy Systems and Sources (wird ab SoSe 2023 als WP1 angeboten) | Renewable Energy Systems and Sources | 5” |

**Nr. 11**

**Anlage 5 Lernergebnisse und Kompetenzen für jedes Modul**

a) In der Tabelle Lernergebnisse und Kompetenzen für das Modul M10 FACTS wird in Zeile 1 Spalte 2 der Text „FACTS“ ersetzt durch „Flexible AC Transmission System (FACTS)“.

b) Die Lernergebnisse und Kompetenzen für das Modul MSS1 Verfügbarkeit und Sicherheit in Energiesystemen werden ersetzt durch:

| | |
|---|---|
| „Modulbezeichnung | **MWS5 Verfügbarkeit und Sicherheit in Energiesystemen (ab WiSe 2023/24)**<br>**MSS1 Verfügbarkeit und Sicherheit in Energiesystemen (bis einschließlich SoSe 2022)** |
| Lernergebnis und Kompetenzen | Die Studierenden:<br>- erhalten eine Übersicht zur nationalen und internationalen Normung.<br>- können Normen bei der ingenieurmäßigen Auslegung von elektrischen Energieversorgungsanlagen (Hochspannungsschaltanlagen) zur Erreichung hoher Verfügbarkeit und Sicherheit anwenden.<br>- können auf der Basis der Theorie zur Verfügbarkeitsbeschreibung das methodische Anwenden der in den Normen beschriebenen Regeln.<br>- setzen die technischen Normen und beschriebenen Regeln in der praxisnahen Anwendung um.“ |

c) Nach den Lernergebnissen und Kompetenzen für das Modul MSS4 Elektrische Fahrzeugantriebe werden die Lernergebnisse und Kompetenzen für die Module MSS5 Computational Intelligence und MSS6 Renewable Energy Systems and Sources angefügt:

| | |
|---|---|
| „Modulbezeichnung | **MSS5 Computiational Intelligence** |
| Lernergebnis und Kompetenzen | Die Studierenden<br>• sind mit den Grundlagen und Methoden moderner intelligenter Systeme bekannt, insbesondere<br>◦ Supervised Learning<br>◦ Reinforcement Learning<br>◦ Optimierung<br>und werden an Hand spezieller Fragestellungen zur anwendungsorientierten Umsetzung dieser Kenntnisse befähigt.<br>• erwerben Kompetenzen zur zielorientierten Anwendung von:<br>◦ Computer Vision für Robotik<br>◦ Mustererkennung, insbesondere in Zeitreihendaten<br>◦ Klassifikation und Regression. |

| Modulbezeichnung | **MSS6 Renewable Energy Systems and Sources** |
|---|---|
| Lernergebnis und Kompetenzen | The students know the basic capabilities and characteristics of individual regenerative energy sources such as solar and wind power for electrical power generation. They know the functional principles of photovoltaics and wind power. They understand these systems' configuration, design, and sizing, are familiar with the basic methods and know technical standards for their grid integrations, standalone operation, and energy storage. They will be able to design simple systems and estimate their energy output.” |

d) Die Lernergebnisse und Kompetenzen nach der Überschrift „AWE-Module/Fremdsprachen“ werden ersetzt durch:

| „Modulbezeichnung | **M6 und M7 AWE–Modul 1 und 2** |
|---|---|
| Lernergebnis und Kompetenzen | Die Studierenden:<br>- erwerben überfachliche bzw. fachübergreifende, insbesondere soziale und kommunikative Kompetenzen und/oder,<br>- gewinnen vertieften Einblick in geistes-, kommunikations-, gesellschafts- und kulturwissenschaftliche Denk- und Herangehensweisen und/oder,<br>- sind nach Abschluss der Lehrveranstaltung in der Lage, andere Kulturen besser zu verstehen und in anderen kulturellen Kontexten zu agieren,<br>- und/oder gewinnen vertiefte Einblicke in die Potentiale und Probleme interdisziplinärer wissenschaftlicher Kooperation. |

| Modulbezeichnung | **M7 Englisch C1.1 A/W/T oder Englisch C1.2 A/W/T** |
|---|---|
| Lernergebnis und Kompetenzen | <u>Allgemeinsprache oder Wirtschaft oder Technik C1.1 oder C1.2</u><br>Das Modul ist aus dem Modulangebot der ZE Fremdsprachen frei wählbar und dient unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommnung bereits erworbener allgemein- und fachsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielsetzung:<br>- Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung,<br>- flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen,<br>- flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext,<br>- klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen. |

| | |
|---|---|
| Modulbezeichnung | **M6 und M7 Advanced English C1.1 A/W/T oder C1.2 A/W/T oder Französisch/Russisch/Spanisch B2.2 W** (aufbauend auf die im Bachelor erreichte Stufe) |
| Lernergebnis und Kompetenzen | Englisch: C1 oder C2 Allgemeinsprache oder Wirtschaft oder Technik<br>Die angegebenen Module sind aus dem Modulangebot der ZE Fremdsprachen frei wählbar und dienen unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommnung bereits erworbener allgemein- und/oder fachsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielsetzung:<br>- Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung,<br>- flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen,<br>- flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext,<br>- klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen.<br><br>Französisch/Russisch/Spanisch: B2.2 Wirtschaft<br>Die Module dienen unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Erlangung hoher fachsprachlicher Kompetenz auf dem Gebiet der Wirtschaft mit folgender Zielstellung:<br>- hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt,<br>- Präsentation und Diskussion von fachsprachlichen Themen,<br>- flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen,<br>- detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu unterschiedlichen Themen,<br>- Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem vorgegebenen Thema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze. |

| Modulbezeichnung | **M6 + M7 Deutsch als Fremdsprache C1.1 T/W** |
|---|---|
| Lernergebnis und Kompetenzen | Deutsch als Fremdsprache C1.1 Technik oder Wirtschaft<br>Das Modul dient unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommnung bereits erworbener allgemein- und fachsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielsetzung:<br>- Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung,<br>- flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen,<br>- flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext und<br>- klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen. |

| Modulbezeichnung | **M6 + M7 Deutsch als Fremdsprache A1 bis C1.1** |
|---|---|
| Lernergebnis und Kompetenzen | In Abhängigkeit der gewählten Niveaustufe. (Siehe Modulbeschreibungen der Zentraleinrichtung Fremdsprachen)“ |

**Nr. 12**

**Anlage 6 Spezifika des Diploma Supplements**

Die Anlage 6 wird ersetzt durch:

„Nachfolgend werden die Spezifika des Diploma Supplements des Masterstudienganges Elektrotechnik ausgewiesen.

HTW Berlin

Diploma Supplement

- Master Elektrotechnik –

| **1.** | **ANGABEN ZUM INHABER/ZUR INHABERIN DER QUALIFIKATION** |
|---|---|
| 1.1/1.2 | Familienname(n) / Vorname(n) |
| 1.3 | Geburtsdatum (TT/MM/JJJJ) |
| 1.4 | Matrikelnummer oder Code zur Identifizierung des/der Studierenden (wenn vorhanden) |

| | |
|---|---|
| **2.** | **ANGABEN ZUR QUALIFIKATION** |
| 2.1 | Bezeichnung der Qualifikation und (wenn vorhanden) verliehener Grad (in der Originalsprache) |
| | Master of Engineering (M.Eng.) |
| 2.2 | Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation |
| | Elektrotechnik (mit den Vertiefungen Automation oder Elektrische Energiesysteme) |
| 2.3 | Name und Status (Typ/Trägerschaft) der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat (in der Originalsprache) |
| | Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW Berlin) University of Applied Sciences<br>(s. Abschnitt 8) (Hochschule (FH)/staatlich) |
| 2.4 | Name und Status (Typ/Trägerschaft) der Einrichtung (falls nicht mit 2.3 identisch), die den Studiengang durchgeführt hat (in der Originalsprache) |
| | Siehe 2.3 |
| 2.5 | Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n) |
| | Deutsch |
| **3.** | **ANGABEN ZU EBENE UND ZEITDAUER DER QUALIFIKATION** |
| 3.1 | Ebene der Qualifikation |
| | Postgradualer berufsqualifizierender Hochschulabschluss mit stärker anwendungsorientiertem Profil nach einem abgeschlossenen Bachelor- oder Diplomstudiengang (siehe Abschnitte 8.1 und 8.4.2) inklusive einer Masterarbeit |
| 3.2 | Offizielle Dauer des Studiums (Regelstudienzeit) in Leistungspunkten und/oder Jahren |
| | Regelstudienzeit: 4 Semester (2 Jahre)<br>Workload: 3600 Stunden<br>Leistungspunkte (LP) nach ECTS: 120<br>davon Masterarbeit und Abschlusskolloquium 30 LP |
| 3.3 | Zugangsvoraussetzung(en) |
| | - Bachelor im Studiengang Elektrotechnik oder Bachelor in ähnlichen Studiengängen oder ausländisches Äquivalent und<br>- spezielle Auswahlkriterien |
| **4.** | **ANGABEN ZUM INHALT DES STUDIUMS UND ZU DEN ERZIELTEN ERGEBNISSEN** |
| 4.1 | Studienform |
| | Vollzeitstudium, Präsenzstudium |
| 4.2 | Lernergebnisse des Studiengangs |

Die Absolvent_innen sind zur anwendungsbezogenen Forschung über und Entwicklung von Konzepten sowie Realisierung von komplexen technischen Systemen, insbesondere im Bereich der elektrischen Energieerzeugung, Übertragung, Verteilung und Nutzung, zur Prozessmodellierung sowie Automatisierung von Anlagen und Komponenten befähigt.

Die Absolvent_innen verfügen über vertiefte wissenschaftliche Fach- und Methodenkompetenz im Bereich der Automatisierungs-, Regelungstechnik sowie der elektrischen Energiesystemen um Fragen der Zuverlässigkeit, Sicherheit, der Anlagenüberwachung in der Produktion sowie des effizienten Energieeinsatzes unter der Verwendung moderner leistungselektronischer Energiewandler bei konventionellen und regenerativen Energiesystemen zu beantworten. Mit den Vertiefungsmöglichkeiten in der Automatisierungstechnik, der elektrischen Energiesysteme und den englischsprachigen Fächern aus beiden Vertiefungen werden die Absolvent_innen in die Lage versetzt, in diesen Bereichen komplexe Aufgabenstellungen sowohl praxisorientiert als auch theoretisch vertiefend im internationalen Umfeld zu lösen.

Studienzusammensetzung:

- obligatorisches Kernstudium: 41 LP
- optionale Wahl- und Vertiefungsmodule: 49 LP
- Masterarbeit einschließlich Kolloquium: 30 LP

| | |
|---|---|
| 4.3 | Einzelheiten zum Studiengang, individuell erworbene Leistungspunkte und erzielte Noten |
| | Siehe Masterzeugnis für weitere Details zu den absolvierten Schwerpunktmodulen und dem Thema der Masterarbeit inklusive ihrer Benotungen |
| 4.4 | Notensystem und, wenn vorhanden, Notenspiegel |

| | |
|---|---|
| 4.5 | Gesamtnote (in Originalsprache) |
| | - Abschlussprädikat (ungerundete Abschlussnote) – |
| | Zusammensetzung des Gesamtprädikats: |
| | 60 % Modulnoten |
| | 40 % Masterarbeit und Abschlusskolloquium |
| **5.** | **ANGABEN ZUR BERECHTIGUNG DER QUALIFIKATION** |
| 5.1 | Zugang zu weiterführenden Studien |
| | Der Abschluss berechtigt zur Aufnahme eines Promotionsstudiums; die jeweilige Promotionsordnung kann zusätzliche Voraussetzungen festlegen. |
| 5.2 | Zugang zu reglementierten Berufen (sofern zutreffend) |

| | |
|---|---|
| | Der Masterabschluss eröffnet den Zugang zum höheren Dienst in Deutschland. |
| **6.** | **WEITERE ANGABEN** |
| 6.1 | Weitere Angaben |
| | Die HTW Berlin hat am 31. Mai 2021 durch Akkreditierungskommission der Agentur AQAS die Systemreakkreditierung erhalten. Damit sind alle Studiengänge der HTW Berlin, die Gegenstand der internen Qualitätssicherung nach den Vorgaben des akkreditierten Systems waren und sind, akkreditiert. Darunter fällt auch der hier vorliegende Studiengang (siehe: www.akkreditierungsrat.de) |
| 6.2 | Weitere Informationsquellen |
| | HTW Berlin: http://www.HTW-berlin.de<br>Studiengang: http://et.htw-berlin.de/ |

**Nr. 13**

**Anlage 7 Äquivalenztabelle**

a) Zeile 12 der Äquivalenztabelle wird ersetzt durch:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| „M15 | Regenerative Energiesysteme und -wandler | 5 | MWS4<br><br><br>MSS6 | Regenerative Energiesysteme und -wandler (bis einschließlich WiSe2022/23) oder<br>Renewable Energy Systems and Sources (ab SoSe 2023) | 5<br><br><br>5“ |

b) Zeile 24 der Äquivalenztabelle wird ersetzt durch:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| „M21 | Verfügbarkeit und Sicherheit in Energiesystemen | 5 | MSS1<br><br><br>MWS5 | Verfügbarkeit und Sicherheit in Energiesystemen (bis einschließlich SoSe 2022) oder<br>Verfügbarkeit und Sicherheit in Energiesystemen (ab WiSe 2023/24) | 5<br><br><br>5“ |

**Artikel 2**

Diese Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der HTW Berlin mit Wirkung vom 1. April 2023 in Kraft.