

42/15

17. Dezember 2015

Amtliches Mitteilungsblatt

Seite

Studien- und Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik
im Fachbereich Ingenieurwissenschaften –
Energie und Informatik

vom 8. Juli 2015. 983

htw

Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin

University of Applied Sciences

Herausgeber

Die Hochschulleitung der HTW Berlin
Treskowallee 8
10318 Berlin

Redaktion

Rechtsstelle
Tel. +49 30 5019-2813
Fax +49 30 5019-2815

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Studien- und Prüfungsordnung

für den konsekutiven Masterstudiengang

Gebäudeenergie- und -informationstechnik

im Fachbereich Ingenieurwissenschaften - Energie und Information vom 8. Juli 2015

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) hat der Fachbereichsrat des Fachbereiches Ingenieurwissenschaften - Energie und Information der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (HTW Berlin) am 8. Juli 2015 die folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik beschlossen*:

Gliederung der Ordnung

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Geltung der Rahmenstudien- und Prüfungsordnung (RStPO - Ba/Ma)
- § 3 Vergabe von Studienplätzen
- § 4 Ziele des Studiums
- § 5 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache
- § 6 Inhalt und Gliederung des Masterstudiums/Regelstudienzeit
- § 7 Art und Umfang des Lehrangebotes, Studienorganisation
- § 8 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes
- § 9 Modulprüfungen
- § 10 Masterarbeit
- § 11 Abschlusskolloquium
- § 12 Modulnoten auf dem Masterzeugnis
- § 13 Berechnung des Gesamtprädikates
- § 14 Abschlussdokumente
- § 15 Übergangsregelungen
- § 16 Inkrafttreten/Veröffentlichung

- Anlage 1 Studienplanübersicht
- Anlage 2 Modulübersicht
- Anlage 3 Lernergebnisse und Kompetenzen für jedes Modul
- Anlage 4 Spezifika des Diploma Supplements
- Anlage 5 Äquivalenztabelle

* Bestätigt durch die Hochschulleitung der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin am 23. September 2015.

§ 1 Geltungsbereich

(1) Diese Studien- und Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die nach Inkrafttreten dieser Ordnung am Fachbereich Ingenieurwissenschaften - Energie und Information der HTW Berlin im Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik in das 1. Fachsemester immatrikuliert werden.

(2) Ferner gilt diese Studien- und Prüfungsordnung für alle Studierenden, welche nach einem Hochschul- oder Studiengangwechsel aufgrund der Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen zeitlich so in den Studienverlauf eingeordnet werden, dass ihr Studienstand dem Personenkreis gemäß Absatz 1 entspricht.

(3) Die Studien- und Prüfungsordnung wird ergänzt durch die Zugangs- und Zulassungsordnung für den Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik in der jeweils gültigen Fassung.

§ 2 Geltung der Rahmenstudien- und Prüfungsordnung (RStPO - Ba/Ma)

Die Grundsätze für Studien- und Prüfungsordnungen für Bachelor- und Masterstudiengänge der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (Rahmenstudien- und -prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge - RStPO - Ba/Ma) in ihrer jeweils gültigen Fassung sind Bestandteil dieser Ordnung.

§ 3 Vergabe von Studienplätzen

(1) Die Vergabe von Studienplätzen richtet sich nach dem Berliner Hochschulgesetz, dem Berliner Hochschulzulassungsgesetz und der Berliner Hochschulzulassungsverordnung in ihrer jeweils gültigen Fassung sowie der Auswahlordnung für konsekutive Masterstudiengänge der HTW Berlin (Auswahlordnung für Masterstudiengänge - AO-Ma) und der Zugangs- und Zulassungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik in ihrer jeweils gültigen Fassung.

(2) Der Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik ist konsekutiv zum Bachelorstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik.

§ 4 Ziele des Studiums

(1) Die Vermittlung von Branchen übergreifenden Fach- und Methodenkompetenzen für einen optimalen Berufsstart mit einem breiten Betätigungsfeld ist die wichtigste Zielstellung des Masterstudiengangs. Hierbei erfolgt im Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik die Ausrichtung der Lehrinhalte insbesondere auf die Nutzung intelligenter (Automatisierungs- und Überwachungs-) Lösungen zum effizienten Einsatz von Energie und Ressourcen in der Gebäudebewirtschaftung, der Verbesserung der Behaglichkeit und der Lebensqualität der Menschen im Gebäudebereich sowie der Erhöhung der Sicherheit für Menschen und Umwelt beim Umgang mit und durch den Einsatz von Technik. Die zunehmende Bedeutung der regenerativen Energien wird insbesondere durch die Integration automatisierungstechnisch relevanter Problemstellungen in diesem Bereich berücksichtigt.

(2) Das anwendungsorientierte, auf wissenschaftlichen Grundlagen beruhende Studium im Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik führt zu dem Abschluss Master of Engineering (M.Eng). Die Breite der Kompetenzen befähigt in Verbindung mit der Kenntnis energierechtlicher Rahmenbedingungen und Projekterfahrungen zu leitenden Tätigkeiten im strategischen und operativen Management.

(3) Der Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik bereitet die Studierenden auf ingenieurtechnische Aufgaben und Leitungstätigkeiten in der Entwicklung von Geräten der Energie- und Automatisierungstechnik und deren Fertigung, in der Projektierung von gebäude-, elektro- und automatisierungstechnischen Anlagen sowie deren Betrieb und Wartung vor. Insbesondere werden fachliche Kompetenzen auf folgenden Gebieten vermittelt:

- a) die Planung und Bemessung von Klimaanlage in Büro- und Zweckbauten und von Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien in Gebäuden;

- b) die Bewertung energietechnischer und energiewirtschaftlicher Aufgaben in Gebäuden;
- c) den Einsatz moderner Gebäudeleittechnik unter besonderer Berücksichtigung der Gebäudeüberwachung und Gebäudesicherheit;
- d) den Einsatz der multimedialen Informationstechnik in Gebäuden unter dem besonderen Aspekt von Behaglichkeit und Lebensqualität;
- e) die Anwendung moderner Diagnosetechnik für Betrieb und Wartung von gebäudetechnischen Anlagen;
- f) die Anwendung ganzheitlicher Ansätze bei der Nutzung der gebäudetechnischen Ausrüstung zur Minimierung der Kosten für die Bewirtschaftung von Gebäuden insbesondere zur Minimierung der Energieverbräuche.

(4) Das Studium im konsekutiven Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik baut auf die im Bachelorstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf und vertieft das erworbene Wissen theoretisch bzw. schöpft vorhandene Fähigkeiten und Fertigkeiten aus und entwickelt sie weiter. Das in der Bachelorausbildung vermittelte Kernspektrum wird sowohl an mathematisch-naturwissenschaftlichen, elektrotechnischen, regelungstechnischen als auch in den fluidmechanischen und thermischen Prozessen auf wissenschaftlich höherem Niveau und in wissenschaftlicher Praxis trainiert. Daraus erwächst die Befähigung zu wissenschaftlicher Forschungsarbeit.

§ 5 Lehrveranstaltungen in englischer Sprache

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

§ 6 Inhalt und Gliederung des Masterstudiums/Regelstudienzeit

- (1) Das Masterstudium hat eine Dauer von 3 Semestern (Regelstudienzeit).
- (2) Das Masterstudium ist entsprechend Anlage 1 modularisiert.
- (3) Eine Beschreibung der Lernergebnisse und Kompetenzen der Module befindet sich in Anlage 3. Die ausführliche Beschreibung der Module erfolgt in dem Dokument „Modulbeschreibung für den Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik-Master of Engineering (M.Eng.)“. Der jährliche studentische Arbeitsaufwand (Workload) für den Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik beträgt 1800 Arbeitsstunden.
- (4) In praktischen Laborübungen und intensiv angeleiteten Projektarbeiten wird besondere Aufmerksamkeit auf einen relativ hohen Anteil an selbständiger Arbeit in der Workload gelegt. In ausgewählten Modulen werden Projektarbeiten zur Lösung praktischer Aufgaben angefertigt. Dabei erfolgen eine unmittelbare Zusammenarbeit mit Wirtschaft und Industrie sowie die Einbeziehung von Aufgaben aus Drittmittelprojekten.
- (5) Das Studium schließt mit dem erfolgreichen Abschluss aller Module einschließlich nach erfolgreicher Masterarbeit und erfolgreichem Kolloquium ab. Die Masterarbeit wird von einem Seminar begleitet, welches mit dem Kolloquium abschließt. Die Anfertigung der Masterarbeit umfasst 25 Leistungspunkte (ECTS), das begleitende Seminar mit dem abschließenden Kolloquium umfasst 5 Leistungspunkte (ECTS).

§ 7 Art und Umfang des Lehrangebotes, Studienorganisation

- (1) Studienbeginn im Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik ist einmal jährlich zum Sommersemester.
- (2) Das Studium wird im Einzelnen nach dem Studienplan gemäß Anlage 1 durchgeführt. Der Studienplan enthält die Modulbezeichnungen, die Niveaustufen der Module, die Form und Art des Modulangebotes (Pflicht-/Wahlpflichtmodul), die Präsenzzeit der Lehrveranstaltungen (in

SWS) die zugrunde liegende Lernzeit in zu vergebenden Leistungspunkten (ECTS) der Module sowie die notwendigen und empfohlenen Voraussetzungen.

(3) In Anlage 2 sind alle Module inklusive der Wahlpflicht-Module aufgelistet. In der Anlage 3 sind die Lernergebnisse und Kompetenzen für jedes Modul beschrieben.

(4) Es gibt ein großes Projekt mit 15 Leistungspunkten. Im Projekt GEIT werden die Bereiche Gebäudeautomation und Versorgungstechnik gekoppelt und unter anderem im Rahmen von Forschungsprojekten - in denen zusätzlich zu der Versorgungstechnik auch die Gebäudeautomation im Blickpunkt steht - durchgeführt. Den Studierenden werden Forschungsthemen angeboten, die selbstständig zu bearbeiten sind. Die Bearbeitung kann auch in Form eines eigenständigen Themas innerhalb eines Forschungsprojektes erfolgen.

§ 8 Umfang und Einordnung des ergänzenden allgemeinwissenschaftlichen Lehrangebotes

(1) Der Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsmodule (AWE-Module) beträgt 4 Leistungspunkte. Die AWE-Module müssen aus dem AWE-Modulangebot der HTW Berlin gewählt werden (keine Fremdsprache).

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

(3) Abweichend von Absatz 1 kann der gesamte Umfang der allgemeinwissenschaftlichen Ergänzungsmodule auf eine vertiefende Fremdsprachenausbildung (Englisch: Oberstufe; Französisch, Russisch, Spanisch: Mittelstufe 3) 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 (Oberstufe 1) entfallen.

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

§ 9 Modulprüfungen

(1) Alle Module werden differenziert bewertet.

(2) Die erfolgreiche Teilnahme an einem Modul wird durch das Bestehen einer einheitlichen Modulprüfung nachgewiesen. Die jeweiligen Prüfungsformen und Prüfungskomponenten für jedes Modul sind in dem Dokument „Modulbeschreibungen für den Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik - Master of Engineering (M.Eng.)“ beschrieben.

(3) Die bestandene Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten. Die Anzahl der mit den einzelnen Modulen jeweils zu erwerbenden Leistungspunkte sind in der Anlage 1 dieser Ordnung aufgeführt.

(4) Wurde die Prüfung in einem Wahlpflichtmodul bestanden, kann dieses nicht mehr durch ein anderes Wahlpflichtmodul ersetzt werden.

(5) Die Zulassung zu einer Prüfung oder zur Erbringung einer modulbegleitend geprüften Studienleistung setzt die Belegung des entsprechenden Moduls gemäß Hochschulordnung voraus.

(6) Für das GEIT-Projekt M14 sowie die Wahlpflichtmodule M5.1 und M5.3, in denen die Modulprüfung aus einer modulbegleitend geprüften Studienleistung besteht, wird lediglich eine Prüfungsmöglichkeit im Semester angeboten. Die modulbegleitend geprüfte Studienleistung muss vor dem Beginn des zweiten Prüfungszeitraumes absolviert worden sein.

(7) Für das GEIT-Projekt M14 sowie die Wahlpflichtmodule M5.1 und M5.3, ist bei Nichtbestehen bzw. Nichtantritt die erneute Belegung erforderlich. Im Übrigen ist im Wiederholungsfall nur die Prüfungsanmeldung zwingend erforderlich.

§ 10 Masterarbeit

(1) Der Prüfungsausschuss des Studienganges bestätigt durch Unterschrift des/der Vorsitzenden das Thema der Masterarbeit und er legt den Bearbeitungsbeginn und den Abgabetermin sowie die betreuenden Prüfer/Prüferinnen schriftlich fest.

(2) Zur Masterarbeit im dreisemestrigen Master wird zugelassen, wer alle Module der ersten zwei Studienplansemester im Umfang von 60 Leistungspunkten erfolgreich abgeschlossen und sich bis spätestens zum Ende der jeweils festgelegten Vorlesungszeit des 2. Studienplansemesters in der Prüfungsverwaltung angemeldet hat. Ein Kandidat oder eine Kandidatin kann auch zugelassen werden, wenn

- er oder sie Module im Gesamtumfang von bis zu zehn Leistungspunkten noch nicht erfolgreich abgeschlossen hat und
- der erfolgreiche Abschluss sämtlicher Module im Semester, in dem die Masterarbeit geschrieben wird, möglich und zu erwarten ist und
- Art und Umfang der noch fehlenden Modulprüfungen die Anfertigung der Masterarbeit fachlich und zeitlich nicht wesentlich beeinträchtigen.

(3) Der zeitliche Bearbeitungsaufwand der Masterarbeit entspricht 25 Leistungspunkten. Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit umfasst 18 Wochen. Die Masterarbeit ist zum im Abs. 1 festgelegten Abgabetermin gemäß § 23 Abs. 7 RStPO - Ba/Ma einzureichen.

(4) Die Masterarbeit kann als Gruppenarbeit von zwei Personen durchgeführt werden, soweit der/die Prüfer/in einverstanden und das Thema geeignet ist. In jedem Fall müssen die Beiträge der einzelnen Prüflinge abgrenzbar und individuell zu beurteilen sein.

(5) Wurde eine Abschlussarbeit als Gruppenarbeit durchgeführt, so soll das Kolloquium als gemeinsame Prüfung organisiert werden.

§ 11 Abschlusskolloquium

(1) Das Kolloquium ist die Modulprüfung im Modul Abschlusskolloquium. Voraussetzung für die Zulassung zum Kolloquium sind eine Masterarbeit, welche von zwei unabhängigen Gutachtern positiv beurteilt wurde bzw. der Nachweis von 85 Leistungspunkten im Masterstudium Gebäudeenergie- und -informationstechnik.

(2) Studierende, die bei der Zulassung zum dreisemestrigen Masterstudium keine 210 Leistungspunkte (ECTS) nachweisen konnten, können zur Prüfung im Modul Abschlusskolloquium nur zugelassen werden, wenn sie aus dem Erststudium und dem Masterstudium zusammen 295 Leistungspunkte (ECTS) nachweisen. Die Nachweise der gemäß Auflagenprotokoll durch die Auswahlkommission zu Beginn des Studiums festgelegten Auflagen sind der Prüfungsverwaltung unaufgefordert vorzulegen.

(3) Das Kolloquium bezieht sich auf den Gegenstand der Masterarbeit und ordnet diesen in den Kontext des Studienganges Gebäudeenergie- und -informationstechnik ein. In dieser Prüfung soll der/die Studierende zeigen, dass er/sie in der Lage ist, einen komplexen Sachverhalt in kurzer Zeit darzustellen und seine/ihre Argumentation gegen Kritik zu verteidigen.

§ 12 Modulnoten auf dem Masterzeugnis

(1) Reihenfolge der Module auf dem Masterzeugnis:

(a) Pflichtmodule:

- Angewandte Mathematik
- Regenerative Energiesysteme im Gebäude
- Kommunikationssysteme im Gebäude
- Gebäudesimulation
- Gebäudeleittechnik und -automation
- Gebäudeleittechnikssysteme
- Schadstofftransport im Gebäude

(b) Fachspezifisches Projekt und Wahlpflichtmodul:

- (GEIT-Projekt)
- (WP-Modul GEIT)

(c) Allgemeinwissenschaftliche Ergänzungsmodule:

- (AWE-Modul 1, ggf. Vertiefende Fremdsprache)
- (AWE-Modul 2, ggf. Vertiefende Fremdsprache)

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

- Angewandte Mathematik
- Kommunikationssysteme im Gebäude
- WP-Modul GEIT
- AWE-Modul 1
- AWE-Modul 2

§ 13 Berechnung des Gesamtprädikates

(1) Das Gesamtprädikat des Abschlusses ergibt sich aus der Gesamtnote (X), die wiederum als gewogenes arithmetisches Mittel der Teilnoten (X_1, X_2, X_3) nach der Formel $X = aX_1 + bX_2 + cX_3$ auf die zweite Stelle hinter dem Komma durch Abschneiden berechnet und auf eine Stelle nach dem Komma gerundet wird. Die Teilnoten sind:

- a) der gewogene Mittelwert der Modulnoten, die in die Berechnung der Abschlussnote Eingang finden (Größe X_1); dabei werden die ersten beiden Stellen nach dem Komma durch Abschneiden berechnet,
- b) die Note der Abschlussarbeit (Größe X_2) und
- c) die Note des Kolloquiums (Größe X_3).

Für die Gewichtungsfaktoren gilt:

$$a = 0,50; b = 0,40; c = 0,10.$$

(2) Die Berechnung der Größe X_1 für das Gesamtprädikat erfolgt durch die Bildung eines gewogenen Mittels aller Module aufgrund der Anzahl der jeweiligen Leistungspunkte.

$$X_1 = \frac{\sum (F_i \cdot a_i)}{\sum a_i}$$

Darin bedeuten

- F_i : Die Fachnoten der einzelnen Module,
- a_i : Die Gewichtungsfaktoren (Leistungspunkte) der einzelnen Module.

(3) Die Gewichtungsfaktoren der einzelnen Module sind im Folgenden aufgeführt:

Modulname	Gewichtungsfaktor a_i
Gebäudeleittechnik und -automation	5
Gebäudeleittechniksysteme	5
Gebäudesimulation	5
Schadstofftransport im Gebäude	5
GEIT Projekt	15
Regenerative Energiesysteme in Gebäuden	5
Summe:	40

§ 14 Abschlussdokumente

(1) Der oder die Absolvent/in erhalten die Abschlussdokumente gemäß § 28 der RStPO – Ba/Ma in ihrer jeweils gültigen Fassung. Die Verleihung des akademischen Grades „Master of Engineering“ wird auf der Masterurkunde bescheinigt.

(2) Die Spezifika des Diploma Supplements des Masterstudienganges Gebäudeenergie- und -informationstechnik werden in der Anlage 4 ausgewiesen.

§ 15 Übergangsregelungen

(1) Studierende, welche in Studienverzug geraten sind und für die Module nach der vorangegangenen Studienordnung im konsekutiven Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik vom 13. Februar 2013 (AMBl. HTW Berlin Nr. 08/13) nicht mehr angeboten werden, müssen als Äquivalent die in Anlage 5 aufgeführten Module dieser Ordnung absolvieren.

(2) Werden keine äquivalenten Module angeboten, so entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss des Masterstudiengangs Gebäudeenergie- und -informationstechnik im Rahmen von Einzelfallentscheidungen auf schriftlichen Antrag des Studierenden bis spätestens vor Beginn der Prüfungsanmeldung für den 1. Prüfungszeitraum.

§ 16 Inkrafttreten/Veröffentlichung

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der HTW Berlin mit Wirkung vom 1. April 2018 in Kraft.

 Anlage 1 zur Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik

Studienplanübersicht**1. Semester**

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
M1	Angewandte Mathematik	P	PÜ	5	6	2a	-	-
M2	Regenerative Energiesysteme in Gebäuden	P	LPr	3	5	2a	-	-
M3	Kommunikationssysteme im Gebäude	P	LPr	3	5	2a	-	-
M4	Gebäudesimulation	P	LPr	4	5	2a	-	-
M8	Gebäudeleittechnik und -automation	P	LPr	3	5	2a	-	-
M6+7	AWE-Modul 1+2	WP	PÜ	2+2*	2+2	2a	-	-
	Summe Semester			22	30			

* Es kann auch nur ein AWE-Modul mit 4 SWS und 4 LP absolviert werden.

2. Semester

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
M5	WP-Modul GEIT	WP	PÜ	3	5	2a/ 2b	-	- / 26 LP 1. Sem.
M12	Gebäudeleittechniksysteme	P	LPr	3	5	2b	-	M8
M13	Schadstofftransport im Gebäude	P	LPr	3	5	2a	-	-
M14	GEIT-Projekt	WP	PS	3	15	2b	-	26 LP 1. Sem.
	Summe Semester			12	30			

3. Semester

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
M16	Masterarbeit	P			25	2b	siehe § 10	60 LP 1.+2. Sem.
M17	Masterseminar/Kolloquium	P	PS	1	5	2b	siehe § 11	-
	Summe Semester			1	30			
	Summe gesamt			35	90			

Erläuterungen:**Form** der Lehrveranstaltung:

PÜ = Praktische Übung

LPr = Laborpraktikum

PS = (Projekt-)Seminar

SWS = Semesterwochenstunden

LP = Leistungspunkte (ECTS)

NSt = Niveaustufe (2a = voraussetzungsfrei/
2b = voraussetzungsbehaftet)NV = notwendige Voraussetzungen (Module mit
notwendig bestandener Prüfungsleistung)EV = empfohlene Voraussetzungen (Module mit
empfohlen bestandener Prüfungsleistung)**Art** des Moduls:

P = Pflichtmodul

WP = Wahlpflichtmodul

Anmerkungen:

Ein Leistungspunkt steht für eine studentische Lernzeit (Workload) von 30 Stunden à 60 Minuten.

Wahlpflichtmodul M5:

Für das **Wahlpflichtmodul M5** beschließt der Fachbereichsrat rechtzeitig vor Semesterbeginn jeweils zwei aus den nachfolgend genannten Modulen.

Nr.	Modulbezeichnung	LP	NSt	NV	EV
M5.1	Projekt Automation	5	2b	-	26 LP 1. Sem.
M5.2	Aktuelle Themen Automation	5	2b	-	26 LP 1. Sem.
M5.3	Projekt Versorgungstechnik	5	2b	-	26 LP 1. Sem.
M5.4	Aktuelle Themen Versorgungstechnik	5	2b	-	26 LP 1. Sem.

Aus dem Masterstudiengang Regenerative Energien (Studienordnung vom 17. Oktober 2012, AMBl. HTW Berlin Nr. 05/13), zuletzt geändert am 15. Oktober 2014 (AMBl. HTW Berlin Nr. 07/15), werden regulär folgende Module als Wahlpflichtmodul M5 anerkannt:

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
MC1	Solarthermische Komponenten	WP	SL	4	5	2a	-	-
MC2	Klimagerechtes Bauen	WP	SL/PÜ	3/1	5	2a	-	-
MC3	Rechtliche Rahmenbedingungen	WP	SL	4	5	2a	-	-
ESP	Energiespeicher	P	SL/LPr	2/1	5	2a	-	-
MD2	Biogas – Erzeugung und Verwendung	WP	SL	4	5	2a	-	-

Aus dem Bachelorstudiengang Regenerative Energien (Studien- und Prüfungsordnung Besonderer Teil vom 9. April und 15. Mai 2014, AMBl. HTW Berlin Nr. 24/14) werden regulär folgende Module als Wahlpflichtmodul M5 für Studierende mit dem Abschluss im Bachelorstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik (B) anerkannt:

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
R62/ EWS	Solare Energiewandlung	P	SL	6	6	1b	-	s. AM 24/14
R66/ RESS	Solare Energiesysteme	P	SL	4	5	1b	-	s. AM 24/14

Sofern die Studien- und Prüfungsordnung des Masterstudienganges Regenerative Energien bzw. des Bachelorstudienganges Regenerative Energien geändert wird, werden die gemäß Übergangsregelung in die neue Studien- und Prüfungsordnungen aufgeführten äquivalenten Module ebenfalls anerkannt.

Wahlpflichtmodule: 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 O1A/W/T oder Englisch O2A/W/T	2	2b	-	*1)
M7	AWE-Modul	2	2a	-	-

Variante 3 (gemäß § 8 Abs. 3):

Nr.	Modulbezeichnung	LP	NSt	NV	EV
M6 + M7	Englisch O1A/W/T oder Englisch O2A/W/T oder Französisch M3Ws oder Russisch M3Ws oder Spanisch M3Ws	2+2 oder 4	2b	-	*2)

Variante 4 (gemäß § 8 Abs. 4):

Nr.	Modulbezeichnung	LP	NSt	NV	EV
M6 + M7	Deutsch als Fremdsprache O1Ws	2+2 oder 4	2b	-	*3)

*1) Modul Mittelstufe 3

*2) Englisch: Modul Mittelstufe 3
Französisch/Russisch/Spanisch: Modul Mittelstufe 2

*3) Modul Mittelstufe 3 oder DSH

 Anlage 2 zur Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik

Modulübersicht

	Gebäudeenergie- und -informationstechnik	Building Energy and Building Information Technology	
Nr.	Modulbezeichnung (deutsch)	Modulbezeichnung (englisch)	LP
M1	Angewandte Mathematik	Applied Mathematics	6
M2	Regenerative Energiesysteme in Gebäuden	Renewable Energy in Buildings	5
M3	Kommunikationssysteme im Gebäude	Building Communication Networks	5
M4	Gebäudesimulation	Building Simulation	5
M8	Gebäudeleittechnik und -automation	Building Automation and Control Systems	5
M12	Gebäudeleittechniksysteme	Building Management Systems	5
M13	Schadstofftransport im Gebäude	Air Flow and Pollution Transport in Buildings	5
M14	GEIT Projekt	BEBIT Project	15
M16	Masterarbeit	Master's Thesis	25
M17	Masterseminar/Kolloquium	Master's Seminar/Oral Examination	5
	Wahlpflichtmodule	Elective Modules	5
M5.1	Projekt Automation	Automation Project	5
M5.2	Aktuelle Themen Automation	Special Engineering: Automation	5
M5.3	Projekt Versorgungstechnik	Building Services Engineering Project	5
M5.4	Aktuelle Themen Versorgungstechnik	Special Engineering: Building Services	5
	AWE-Module	Supplementary Modules	
M6	AWE-Modul 1	Supplementary Module 1	2
M7	AWE-Modul 2	Supplementary Module 2	2

 Anlage 3 zur Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik

Lernergebnisse und Kompetenzen für jedes Modul:
Pflichtmodule:

Modulbezeichnung	M1 Angewandte Mathematik
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Studierende verstehen die Grundlagen der Statistik und sind in der Lage statistische Informationen zu verarbeiten und auszuwerten. Die Studierenden lernen den Umgang mit mathematischen Modellen zur Beschreibung technischer Sachverhalte für Module des Masterstudiums. Hierzu gehören insbesondere:</p> <ul style="list-style-type: none"> - numerische Methoden zur Lösung von Differentialgleichungen - mathematische Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung.

Modulbezeichnung	M2 Regenerative Energiesysteme in Gebäuden
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen die grundlegenden Möglichkeiten und Besonderheiten der einzelnen regenerativen Energiequellen (Sonne, Wind, Wasser, Biomasse etc.) zur elektrischen Energieerzeugung und Wärmeerzeugung. Sie besitzen den Einblick in die Möglichkeiten der Einbindung der Technologien in ein Gebäude. Sie besitzen einen Einblick in Aufbau, Planung und Dimensionierung dieser Anlagen für den Einsatz oder der Nutzung in Gebäuden.</p>

Modulbezeichnung	M3 Kommunikationssysteme im Gebäude
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden verstehen den Aufbau von TCP/IP und UDP-Paketen und können die im Gebäude relevanten Protokolle wie z.B. HTTP, HTTPS, FTP, SSH, SSL/Tunneling, VOIP/SIP, Mailprotokolle, Bluetooth, EnOcean, GSM, UMTS sowie Unicast, Multicast und Broadcast beurteilen und vergleichen. Datenkomprimierungsmethoden sowie sicherheitsrelevante Praktiken wie Authentifikation, Autorisierung, Zugriffsschutz und verschiedene Methoden der Verschlüsselung sind ebenso bekannt wie die entsprechenden Fehlerquellen, Geschwindigkeiten, Kosten und Angriffe. Zudem kann das Echtzeitverhalten paketbasierter Kommunikationssysteme abgeschätzt werden; das QoS-Konzept ist bekannt. Die Studierenden sind in der Lage, auch umfangreiche Netzwerk- und Busstrukturen zu planen sowie Bestandsstrukturen für die Übertragung von Daten der GA sowie der Vernetzung von dezentralen Automatisierungssystemen zu nutzen.</p>

Modulbezeichnung	M4 Gebäudesimulation
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Simulation des thermischen Verhaltens von Gebäuden und Gebäudezonen durch Studium der Theorie der instationären Wärmeleitung und der Anwendung eines auf dem Markt befindlichen Simulationsprogramms für Fälle von Geschäftsgebäuden. Sie erwerben Kenntnisse über die Einflüsse der klimatologischen Randbedingungen, der Gebäudegeometrie und der Gebäudeausrichtung, des Aufbaus der Bauelemente, des Fensterflächenanteils, der Umgebungsbebauung, der Verschattung, usw.

Modulbezeichnung	M8 Gebäudeleittechnik und -automation
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden können komplexe Gebäudeautomationssysteme (HLK, Beleuchtung, Sicherheit) mit Automationsstationen und anderen Komponenten entwerfen, mit IEC 61131-3 (mindestens mit ST und FUP) und anderen relevanten Sprachen/Tools programmieren und parametrieren. Sie können Lösungen im Bereich spezifischer regelungs- und steuerungstechnischer Anwendungen der Versorgungs- und Energietechnik, kaskadierte Regelungen, Simulationen, Historisierung, Energiemonitoring und automatisierte Auswertung von Daten der TGA auf der GA-Management- und Bedieneinrichtung durch Methoden und Programme auf der Management- und Bedieneinrichtung (Leitebene) und der Automationsebene der GA realisieren.

Modulbezeichnung	M12 Gebäudeleittechniksysteme
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden können die Gebäudeautomation und Gebäudeleittechnik für ein großes Zweckgebäude, oder einen Zusammenschluss mehrerer Zweckgebäude, planen sowie die notwendigen Geräte programmieren und parametrieren. Dabei können in einem hierarchischen System mehrere Einzelraumregelungen realisiert, deren Daten nach oben zur Leittechnik zur Verfügung gestellt und dort realisiert werden. Sie können Kosten und Aufwand berechnen und optimieren. Die Studierenden sind ferner in der Lage, die dazugehörige Leittechnik und Visualisierungsoberflächen unter Berücksichtigung ergonomischer und kognitionspsychologischer Aspekte zu realisieren. Sie vermögen die Entwicklung und Anpassung der GLT an Anwendungen wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energiemanagementsysteme nach DIN EN ISO 50001, • die Nutzung der Management- und Bedieneinrichtung der GA für Monitoring- und Controlling-Zwecke, • Virtualisierung von Leitsystemen (z.B. mit VMware), • Clustering zum Aufbau von Hot-Standby-Systemen der Managementebene, • sicherheitsgerichtete Funktionalitäten (Redundanzen, Tiering, sicherheitsgerichtete Systeme nach IEC 61508 und EN 61511, verteilte Automationssysteme) auf AS- und Management-Ebene, SIL-Klassifikation und • Lopa-Analyse (Layer-of-Protection-Analyse).

Modulbezeichnung	M13 Schadstofftransport in Gebäuden
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden verfügen über die vertiefte Kenntnisse der Ausbreitung von Luftströmungen in geschlossenen Räumen, der damit verbundenen Transportvorgänge von isothermen und nicht-isothermen Schadstoffen, Absetzvorgängen von luftgetragenen Partikeln sowie Adsorptionsvorgängen von Gasen an Raumumschließungsflächen. Die Hörer kennen die Möglichkeiten zur Kontrolle der Schadstoffausbreitung mittels lufttechnischer Anlagen, wie Trennstrahlen und lokale Absaugungen.</p>

Modulbezeichnung	M16 Masterarbeit
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Mit der Anfertigung der Masterarbeit erbringen die Studierenden den Nachweis, dass sie komplexe und ganzheitliche Aufgaben der Gebäudeenergie- und Informationstechnik in der gewählten Vertiefungsrichtung auf der Grundlage umfassender wissenschaftlicher Erkenntnisse und unter Anwendung des wissenschaftlichen Methodenapparates bearbeiten und lösen können. Sie wenden insbesondere das während des Masterstudiums erworbene Fach- und Methodenwissen sowie ihre Sozialkompetenz bei der Bearbeitung der Masterarbeit erfolgreich an.</p>

Modulbezeichnung	M17 Masterseminar/Kolloquium
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden können eine wissenschaftliche Arbeit strukturieren, ausarbeiten, präsentieren und sind befähigt, die Methoden des wissenschaftlichen Disputs anzuwenden. Das Masterseminar dient der fachlichen, methodischen und organisatorischen Begleitung zur Anfertigung der Masterarbeit und deren Verteidigung. Im Kolloquium präsentieren die Studierenden strukturiert, prägnant und überzeugend in der vorgegebenen Zeit ihre Masterarbeit und stellen sich mit Erfolg der wissenschaftlichen Diskussion ihrer Ergebnisse.

Wahlpflichtmodule:

Modulbezeichnung	M5.1 WP-Modul: Projekt Automation
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erarbeiten Lösungen zu Fragestellungen der Automationstechnik. Sie lernen anhand realer Aufgabenstellungen die Herangehensweise und das strukturierte Bearbeiten komplexer Aufgaben.
Modulbezeichnung	M5.2 WP-Modul: Aktuelle Themen Automation
Lernergebnis und Kompetenzen	Dieses Modul ermöglicht die flexible Einbindung von aktuellen Themen, die inhaltlich mit dem Studiengang Gebäudeenergie und -informationstechnik korrespondieren (vertiefende Kenntnisse in der Gebäudeautomation). Vorzugsweise wird dieses Modul in Zusammenarbeit mit der Industrie oder anderen wissenschaftlichen Einrichtungen gestaltet.
Modulbezeichnung	M5.3 WP-Modul: Projekt Versorgungstechnik
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden erarbeiten Lösungen zu Fragestellungen der Versorgungstechnik. Sie lernen anhand realer Aufgabenstellungen die Herangehensweise und das strukturierte Bearbeiten komplexer Aufgaben.
Modulbezeichnung	M5.4 WP-Modul: Aktuelle Themen Versorgungstechnik
Lernergebnis und Kompetenzen	Dieses Modul ermöglicht die flexible Einbindung von aktuellen Themen, die inhaltlich mit dem Studiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik korrespondieren (vertiefende Kenntnisse in der Versorgungstechnik). Vorzugsweise wird dieses Modul in Zusammenarbeit mit der Industrie oder anderen wissenschaftlichen Einrichtungen gestaltet.
Modulbezeichnung	M14 GEIT-Projekt
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden können die Versorgungs- und Automatisierungstechnik für die Technische Gebäudeausrüstung (TGA) eines Gebäudes inkl. Heizungs-, Lüftungs- und Kälteanlagen, Beleuchtung, Sicherheitstechnik und Raumautomation/Einzelraumregelung komplett planen, programmieren/parametrieren sowie über eine Management- und Bedienebene der GA unter Verwendung des BACnet-Protokolls visualisieren und für den Betreiber optimal zugänglich machen. Dabei können sie Kosten und Energieeffizienz berechnen und die Gebäudetechnik entsprechend optimieren. Sie können energierelevante Daten so aufbereiten lassen, dass sie für das Controlling innerhalb eines Energiemanagementsystems verwendet werden können. Dabei können die Studierenden Betrachtungen zur Verfügbarkeit der gebäudeinformationstechnischen Systeme unter Verwendung der üblichen Analyseverfahren anstellen und dokumentieren.

AWE-Module/Fremdsprachen**Variante 1:**

Modulbezeichnung	M6 + M7 Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsmodul (AWE-Modul 1 und AWE-Modul 2)
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - erwerben überfachliche bzw. fachübergreifende, insbesondere soziale und kommunikative Kompetenzen („soft skills“) und/oder - gewinnen vertieften Einblick in geistes-, kommunikations-, gesellschafts- und kulturwissenschaftliche Denk- und Herangehensweisen und/oder - sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, andere Kulturen besser zu verstehen und in anderen kulturellen Kontexten zu agieren und/oder - gewinnen vertiefte Einblicke in die Potenziale und Probleme interdisziplinärer wissenschaftlicher Kooperation.

Variante 2:

Modulbezeichnung	M6 Advanced English O1A/W/T oder O2A/W/T
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Oberstufe 1 oder 2, <u>Allgemeinsprache oder Wirtschaft oder Technik (GER C1)</u></p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung, - flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen, - flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext und - klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen.

Modulbezeichnung	M7 Allgemeinwissenschaftliches Ergänzungsmodul (AWE-Modul)
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - erwerben überfachliche bzw. fachübergreifende, insbesondere soziale und kommunikative Kompetenzen („soft skills“) und/oder - gewinnen vertieften Einblick in geistes-, kommunikations-, gesellschafts- und kulturwissenschaftliche Denk- und Herangehensweisen und/oder - sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, andere Kulturen besser zu verstehen und in anderen kulturellen Kontexten zu agieren und/oder - gewinnen vertiefte Einblicke in die Potenziale und Probleme interdisziplinärer wissenschaftlicher Kooperation.

Variante 3:

Modulbezeichnung	M6 + M7 Advanced English O1A/W/T oder O2A/W/T oder Le français des affaires M3Ws oder Russisch für die Wirtschaft M3Ws oder Español para los negocios M3Ws
Lernergebnis und Kompetenzen	<p><u>Englisch: Oberstufe 1 oder 2 Allgemeinsprache oder Wirtschaft oder Technik (GER C1)</u></p> <p>Die Module/Das Modul dienen/dient unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommnung bereits erworbener allgemein- und fachsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung, - flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen, - flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext und - klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen. <p><u>Französisch/Russisch/Spanisch: Mittelstufe 3/Wirtschaft (GER B2.2)</u></p> <p>Das Modul dient unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der weiteren Vertiefung der auf Mittelstufe 2 erlangten Sprachkompetenz mit folgender Zielstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hohes Textverständnis sowohl bei Texten mit konkretem als auch abstraktem Inhalt, - Präsentation und Diskussion von fachsprachlich relevanten Themen, - flüssige Gesprächsführung, auch zu spontan gewählten Themen, - detaillierte und klar strukturierte Textproduktion zu fachlichen Themen und - Darlegung des eigenen Standpunkts zu einem fachlichen Hauptthema unter Benennung der Vor- und Nachteile unterschiedlicher Ansätze.

Variante 4 (nur für Studierende nach § 8 Abs. 4):

Modulbezeichnung	M6 + M7 Deutsch als Fremdsprache O1W/T
Lernergebnis und Kompetenzen	<p><u>Deutsch als Fremdsprache Oberstufe 1/Wirtschaft oder Technik (GER C1)</u></p> <p>Das Modul dient unter Berücksichtigung aller Sprachfertigkeiten (Hören, Sprechen, Lesen, Schreiben) der Vervollkommnung bereits erworbener allgemein- und fachsprachlicher Kenntnisse mit folgender Zielsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis verschiedenartiger umfangreicher Texte und Identifikation impliziter Bedeutung, - flüssige und spontane Ausdrucksweise ohne größeres Suchen nach adäquaten Wendungen, - flexibler und effektiver Sprachgebrauch im sozialen, akademischen und beruflichen Kontext und - klare, gut strukturierte und detaillierte Textproduktion zu anspruchsvollen Themen unter Verwendung usueller Informationsstrukturen.

 Anlage 4 zur Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik

Spezifika des Diploma Supplements

Nachfolgend werden die Spezifika des Masterstudienganges Gebäudeenergie- und -informationstechnik ausgewiesen.

Diploma Supplement - Master Gebäudeenergie- und -informationstechnik -

2 Qualifikation

2.1 Bezeichnung der Qualifikation ausgeschrieben
Master of Engineering

Qualifikation abgekürzt
M.Eng.

Bezeichnung des Titels (ausgeschrieben und abgekürzt)
n.a.

2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation
Gebäudeenergie- und -informationstechnik

2.3 Name der Einrichtung, die die Qualifikation verliehen hat
Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Fachbereich
Fachbereich 1, Ingenieurwissenschaften – Energie und Information

Status / Typ
Fachhochschule (FH)
University of Applied Sciences (s. Abschnitt 8)

Status / Trägerschaft
staatlich

2.4 Name der Einrichtung, die den Studiengang durchgeführt hat
siehe 2.3

2.5 Im Unterricht / in der Prüfung verwendete Sprache(n)
Deutsch

3 Ebene 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 Dauer des Studiums (Regelstudienzeit)
Regelstudienzeit: 3 Semester (1,5 Jahre)

Workload: 2700 Stunden

Leistungspunkte (LP) nach ECTS: 90

davon Masterarbeit 25 LP

3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

- Bachelor of Engineering im Studiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik oder mindestens Bachelor of Science oder Bachelor of Engineering in ähnlichen Studiengängen oder ausländisches Äquivalent und
- spezielle Auswahlkriterien

4 Inhalte und erzielte Ergebnisse

4.1 Studienform

Vollzeitstudium, Präsenzstudium

4.2 Anforderungen des Studienganges/Qualifikationsprofil des Absolventen/der Absolventin

Das Studium im konsekutiven Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik baut auf die im Bachelorstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten auf und vertieft das erworbene Wissen theoretisch bzw. schöpft vorhandene Fähigkeiten und Fertigkeiten aus und entwickelt sie weiter. Das in der Bachelorausbildung vermittelte Kernspektrum wird sowohl an mathematisch-naturwissenschaftlichen, elektrotechnischen, regelungstechnischen als auch in den fluidmechanischen und thermischen Prozessen auf wissenschaftlich höherem Niveau und in wissenschaftlicher Praxis trainiert. Daraus erwächst die Befähigung zu wissenschaftlicher Forschungsarbeit.

Die Vermittlung von Branchen übergreifenden Fach- und Methodenkompetenzen für einen optimalen Berufsstart mit einem breiten Betätigungsfeld ist die wichtigste Zielstellung des Masterstudienganges. Hierbei erfolgt im Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik die Ausrichtung der Lehrinhalte insbesondere auf die Nutzung intelligenter (Automatisierungs- und Überwachungs-) Lösungen zum effizienten Einsatz von Energie und Ressourcen in der Gebäudebewirtschaftung, der Verbesserung der Behaglichkeit und der Lebensqualität der Menschen im Gebäudebereich sowie der Erhöhung der Sicherheit für Menschen und Umwelt beim Umgang mit und durch den Einsatz von Technik. Die zunehmende Bedeutung der regenerativen Energien wird insbesondere durch die Integration automatisierungstechnisch relevanter Problemstellungen in diesem Bereich berücksichtigt.

Das anwendungsorientierte, auf wissenschaftlichen Grundlagen beruhende Studium im Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik führt zu dem Abschluss Master of Engineering (M.Eng.). Die Breite der Kompetenzen befähigt in Verbindung mit der Kenntnis energierechtlicher Rahmenbedingungen und Projekterfahrungen zu leitenden Tätigkeiten im strategischen und operativen Management.

Der Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik bereitet die Studierenden auf ingenieurtechnische und Leitungstätigkeiten in der Entwicklung von Geräten der Energie- und Automatisierungstechnik und deren Fertigung, in der Projektierung von gebäude-, elektro- und automatisierungstechnischen Anlagen sowie deren Betrieb und Wartung vor. Insbesondere werden fachliche Kompetenzen auf folgenden Gebieten vermittelt:

- die Planung und Bemessung von Klimaanlage in Büro- und Zweckbauten und von Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien in Gebäuden;
- die Bewertung energietechnischer und energiewirtschaftlicher Aufgaben in Gebäuden;
- den Einsatz moderner Gebäudeleittechnik unter besonderer Berücksichtigung der Gebäudeüberwachung und Gebäudesicherheit;
- den Einsatz der multimedialen Informationstechnik in Gebäuden unter dem besonderen Aspekt des Wohnkomforts und der Lebensqualität;
- die Anwendung moderner Diagnosetechnik für Betrieb und Wartung von gebäudetechnischen Anlagen;
- die Anwendung ganzheitlicher Ansätze bei der Nutzung der gebäudetechnischen Ausrüstung zur Minimierung der Kosten für die Bewirtschaftung von Gebäuden insbesondere zur Minimierung der Energieverbräuche.

Studienzusammensetzung:

- Pflichtmodule: 36 LP
- Wahlpflichtmodule: 24 LP
- Masterarbeit inklusive Seminar und Kolloquium: 30 LP

4.3 Einzelheiten zum Studiengang

Siehe Masterzeugnis für weitere Details zu den absolvierten Schwerpunktfächern und dem Thema der Masterarbeit inklusive ihrer Benotungen.

4.4 Notensystem und Hinweise zur Vergabe von Noten

Zusammensetzung des Gesamtprädikats:

50 % Modulnoten

40 % Masterarbeit

10 % Note des Abschlusskolloquiums

4.5 Gesamtnote

- Abschlussprädikat (ungerundete Abschlussnote) –

5 Status der Qualifikation

5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der Abschluss berechtigt zur Aufnahme eines Promotionsstudiums; die jeweilige Promotionsordnung kann zusätzliche Voraussetzungen festlegen.

(s. Abschnitt 8)

5.2 Beruflicher Status

Der Masterabschluss eröffnet den Zugang für den höheren Dienst in Deutschland.

6. weitere Angaben

6.1 Weitere Angaben

Die HTW Berlin hat am 5.5.2014 durch AQAS die Systemakkreditierung 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 Informationsquellen für ergänzende Angaben

HTW Berlin: <http://www.HTW-Berlin.de>

 Anlage 5 zur Studien- und Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik

Äquivalenztabelle

Nr.	Modulbezeichnung gemäß Studienordnung vom 13. Februar 2013 (AMBI. HTW Berlin Nr. 08/13)	LP	Nr.	Modulbezeichnung gemäß dieser Studien- und Prüfungsordnung	LP
M1	Angewandte Mathematik	6	M1	Angewandte Mathematik	6
M2	Regenerative Energiesysteme in Gebäuden	5	M2	Regenerative Energiesysteme in Gebäuden	5
M3	Kommunikationssysteme im Gebäude	5	M3	Kommunikationssysteme im Gebäude	5
M4	Gebäudesimulation	5	M4	Gebäudesimulation	5
M8	Gebäudeleittechnik und -automation	5	M8	Gebäudeleittechnik und -automation	5
M9	Projekt Versorgungstechnik	10		Einzelfallentscheidung des Prüfungsausschusses ¹⁾	
M10	Projekt Gebäudeautomation	10		Einzelfallentscheidung des Prüfungsausschusses ¹⁾	
M11	Lüftungssysteme in Gebäuden	5		Einzelfallentscheidung des Prüfungsausschusses ¹⁾	
M12	Gebäudeleittechniksysteme	5	M12	Gebäudeleittechniksysteme	5
M13	Schadstofftransport im Gebäude	5	M13	Schadstofftransport im Gebäude	5
M14	GEIT Projekt	15	M14	GEIT Projekt	15
M16	Masterarbeit	25	M16	Masterarbeit	25
M17	Masterseminar/Kolloquium	5	M17	Masterseminar/Kolloquium	5
	Wahlpflichtmodule			Wahlpflichtmodule	
M5.1	Integrationsplanung und Planung von Leitsystemen für krisenrelevante Anwendungen	5	M5.1	Einzelfallentscheidung des Prüfungsausschusses ¹⁾	5
M5.2	Aktuelle Themen 1	5	M5.2	Aktuelle Themen Automation	5
M15.1	Energieeffizienz in Bestandsgebäuden	5		Einzelfallentscheidung des Prüfungsausschusses ¹⁾	
M15.2	Sicherheitstechnik im Gebäude	5		Einzelfallentscheidung des Prüfungsausschusses ¹⁾	
M15.3	Aktuelle Themen 2	5	M5.4	Aktuelle Themen Versorgungstechnik	5
	AWE-Module			AWE-Module	
M6	AWE-Modul 1	2	M6	AWE-Modul 1	2
M7	AWE-Modul 2	2	M7	AWE-Modul 2	2

¹⁾ Hier entscheidet im Einzelfall der Prüfungsausschuss des Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik auf schriftlichen Antrag der/des Studierenden bis spätestens vor Beginn der Prüfungsanmeldung für den 1. Prüfungszeitraum.