

22/23

14. September 2023

Amtliches Mitteilungsblatt

Seite

**Erste Ordnung zur Änderung der Studien- und
Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang
Gebäudeenergie- und -informationstechnik**

im Fachbereich Ingenieurwissenschaften –
Energie und Information

vom 7. Juni 2023 291

htw.

**Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin**

University of Applied Sciences

Herausgeberin

Die Hochschulleitung der HTW Berlin

Treskowallee 8

10318 Berlin

Redaktion

Justizariat

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

Gebäudeenergie- und -informationstechnik

im Fachbereich Ingenieurwissenschaften – Energie und Information vom 7. Juni 2023

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 23. März 2023 (GVBl. S. 121), hat der Fachbereichsrat des Fachbereiches Ingenieurwissenschaften – Energie und Information der HTW Berlin am 7. Juni 2023 die folgende Erste Ordnung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik vom 19. Februar 2018 (AMBL. HTW Berlin Nr. 06/18) beschlossen:*

Artikel 1

Nr. 1

Diese Änderungsordnung gilt für alle Studierenden des konsekutiven Masterstudiengangs Gebäudeenergie- und -informationstechnik, die ab dem Sommersemester 2018 immatrikuliert wurden.

Nr. 2

§ 11 Abschlusskolloquium

In Absatz 2 wird Satz 2 ersetzt durch:

„Die Erfüllung der im Protokoll der Auswahlkommission getroffenen Festlegungen zum Erwerb fehlender Leistungspunkte sind der Abteilung Studierendenservice der HTW Berlin unaufgefordert nachzuweisen.“

* Bestätigt durch die Hochschulleitung der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin am 6. Juli 2023.

Nr. 3**§ 12 Modulnoten auf dem Masterzeugnis**

- a) In Absatz 1 Buchstabe a wird der Text „Kommunikationssysteme im Gebäude“ ersetzt durch „(Kommunikationssysteme im Gebäude oder Building Information Modeling in der TGA)“.
- b) In Absatz 1 Buchstabe a wird der Text „Gebäudeleittechniksysteme“ ersetzt durch „(Gebäudeleittechniksysteme oder Smart Building Systeme)“.
- c) In Absatz 2 wird der Text „Kommunikationssysteme im Gebäude“ ersetzt durch „(Kommunikationssysteme im Gebäude oder Building Information Modeling in der TGA)“.

Nr. 4**§ 13 Berechnung des Gesamtprädikates**

In der Tabelle in Absatz 3 wird die Zeile 3 ersetzt durch:

„Gebäudeleittechniksysteme oder Smart Building Systeme	5“
--	----

Nr. 5**§ 15 Übergangsregelungen**

Es werden die Absätze 3 und 4 hinzugefügt:

„(3) Das Modul M3 Kommunikationssysteme im Gebäude wird ab dem Sommersemester 2024 nicht mehr angeboten. Sollte ein Student oder eine Studentin bis einschließlich Sommersemester 2023 noch keine auf „ausreichend“ lautende Prüfungsbewertung in diesem Modul erzielt haben, so ist es durch das Modul M3a Building Information Modeling in der TGA zu ersetzen, wobei bisherige Fehlversuche gestrichen werden.

(4) Das Modul M12 Gebäudeleittechniksysteme wird ab dem Wintersemester 2024/25 nicht mehr angeboten. Sollte ein Student oder eine Studentin bis einschließlich Wintersemester 2023/24 noch keine auf „ausreichend“ lautende Prüfungsbewertung in diesem Modul erzielt haben, so ist es durch das Modul M12a Smart Building System zu ersetzen, wobei bisherige Fehlversuche gestrichen werden“.

Nr. 6**Anlage 1 Studienplanübersicht**

a) In der Tabelle unter der Überschrift „1. Semester“ wird die Zeile 4 ersetzt durch:

„M3	Kommunikationssysteme im Gebäude (wird bis einschließlich Sommersemester 2023 angeboten)	P	LPr	3	5	2a	-	-
M3a	Building Information Modeling in der TGA (wird ab dem Sommersemester 2024 angeboten)	P	LPr	3	5	2a	-	-“

b) In der Tabelle unter der Überschrift „1. Semester“ wird die Zeile 6 ersetzt durch:

„M8	Gebäudeleittechnik und -automation (wird bis einschließlich Sommersemester 2023 angeboten)	P	LPr	3	5	2a	-	-
M12a	Smart Building Systeme (wird ab dem Sommersemester 2024 angeboten)	P	LPr	3	5	2a	-	-“

c) Die Tabelle unter der Überschrift „2. Semester“ wird ersetzt durch:

„Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
M5	Projekt Aktuelle Themen aus dem Bereich Gebäudeenergie- und -informationstechnik * ²⁾	WP	PS	3	5	2b	-	M1, M2, M3 oder M3a, M4, M12a
M12	Gebäudeleittechniksysteme (wird bis einschließlich Wintersemester 2023/24 angeboten)	P	LPr	3	5	2b	-	M8
M8	Gebäudeleittechnik und -automation (wird ab dem Wintersemester 2024/25 angeboten)	P	LPr	3	5	2b	-	M12a
M13	Schadstofftransport im Gebäude	P	LPr	3	5	2a	-	-

M14	GEIT-Projekt* ²⁾	WP	PS	9	15	2b	-	M1, M2, M3 oder M3a, M4, M12a
Summe Semester				18	30"			

Nr. 7**Anlage 2 Modulübersicht**

a) Nach Zeile 4 wird folgende Zeile eingefügt:

„M3a	Building Information Modeling in der TGA	Building Information Modeling in Building services	5"
------	--	--	----

b) Nach Zeile 7 wird folgende Zeile eingefügt:

„M12a	Smart Building Systeme	Smart Building Systems	5"
-------	------------------------	------------------------	----

Nr. 8**Anlage 3 Lernergebnisse und Kompetenzen für jedes Modul**

a) Nach den Lernergebnissen und Kompetenzen des Moduls „M3 Kommunikationssysteme im Gebäude“ werden die Lernergebnisse und Kompetenzen des Moduls „M3a Building Information Modeling in der TGA“ eingefügt:

„Modulbezeichnung	M3a Building Information Modeling in der TGA
Lernergebnis und Kompetenzen	Die Studierenden können BIM-Modelle erstellen und die technische Gebäudeausrüstung mit der BIM-Methode erzeugen. Sie erlernen Daten eines BIM-Modells zu verstehen und den Informationsfluss zwischen den Gewerken und Baubeteiligten zu analysieren, gewerkübergreifend zu konzipieren und die erforderlichen Berechnungen zu integrieren. Sie integrieren die technischen Gebäudeausrüstung im BIM Koordinationsmodell durch geeignete Software-Anwendungen, und wenden somit die zugrunde liegende Planungsmethode von BIM an.“

b) Die Lernergebnisse und Kompetenzen des Moduls "M8 Gebäudeleittechnik und -automation" werden ersetzt durch:

„Modulbezeichnung	M8 Gebäudeleittechnik und -automation
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse in der Regelungs- und Automatisierungstechnik mit Bezug auf gebäudetechnische Anwendungsbereiche. Sie können komplexe Gebäudeautomationssysteme mit ihren Komponenten entwerfen und wenden dabei die relevanten Kommunikationssysteme und Software-Tools an.</p> <p>Die Studierenden lernen den Einsatz von Data Science in einem Automationssystem mit dem Anwendungsbereich Gebäude kennen und wenden die Kenntnisse beispielhaft an.</p> <p>Sie entwickeln Lösungen im Bereich der HMI/SCADA (Gebäudeleittechnikenebene) und können im Anwendungsbereich der Versorgungs- und Energietechnik Lösungen für Monitoring, Energiemanagement und automatisierte Auswertung von Daten realisieren und beispielhaft visualisieren.“</p>

c) Nach den Lernergebnissen und Kompetenzen des Moduls „M12 Gebäudeleittechnikensysteme“ werden die Lernergebnisse und Kompetenzen des Moduls „M12a Smart Building Systeme“ eingefügt:

„Modulbezeichnung	M12a Smart Building Systeme
Lernergebnis und Kompetenzen	<p>Sie lernen die Prinzipien des Internet der Dinge (IoT), intelligenten Systeme z.B. im Anwendungsbereich von Gebäuden (Smart Building) kennen und wenden Ihre Kenntnisse in einem Projekt an. Sie können Kosten und Aufwand dabei abschätzen und optimieren.</p> <p>Die Studierenden verfügen über Kenntnisse über den Aufbau von IP-Paketen und verstehen die Eigenschaften von drahtlosen und drahtgebunden Kommunikationssystemen in intelligenten Systemen sowie ihre Vor- und Nachteile.</p> <p>Die Studierenden sind mit sicherheitsrelevanten Praktiken (sowohl physisch als auch informationstechnisch (wie z.B. Zugangskontrollsysteme, Authentifikation, Autorisierung, Fehlerquellen und Angriffsmöglichkeiten) vertraut.“</p>

Nr. 9**Anlage 4 Spezifika des Diploma Supplements**

Die Anlage 4 wird neu gefasst:

„Spezifika des Diploma Supplements

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

HTW Berlin

Diploma Supplement

- Master Gebäudeenergie- und -informationstechnik -

1.	ANGABEN ZUM INHABER/ZUR INHABERIN DER QUALIFIKATION
1.1/1.2	Familiename(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 Gebäudeenergie- und -informationstechnik
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) (Hochschule (FH)/staatlich), Fachbereich Ingenieurwissenschaften – Energie und Information
2.4	Name und Status (Typ/Trägerschaft) der Einrichtung (falls nicht mit 2.3 identisch), die den Studiengang durchgeführt hat (in der Originalsprache) dito
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: 3 Semester (1,5 Jahre)

Workload: 2700 Stunden

ECTS-Leistungspunkte: 90

davon Masterarbeit: 25

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. Angaben zum Inhalt des Studiums und zu den erzielten Ergebnissen**4.1 Studienform**

Vollzeitstudium, Präsenzstudium

4.2 Lernergebnisse des Studiengangs

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 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.

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.

Die Absolvent*innen können:

- Planung und Berechnungen von Klimaanlage in Büro- und Zweckbauten und von Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien in Gebäuden durchführen;
- energietechnische und energiewirtschaftliche Aufgaben in Gebäuden bewerten;
- moderne Gebäudeleittechnik unter besonderer Berücksichtigung der Gebäudeüberwachung und Gebäudesicherheit planen und auslegen;
- den Einsatz der multimedialen Informationstechnik in Gebäuden unter dem besonderen Aspekt des Wohnkomforts und der Lebensqualität gestalten;
- die Anwendung moderner Diagnosetechnik für Betrieb und Wartung von gebäudetechnischen Anlagen anwenden;
- Building Information Modeling (BIM) BIM-Modelle erstellen und die technische Gebäudeausrüstung mit der BIM-Methode erzeugen. Sie erlernen Daten eines BIM-Modells zu verstehen und den Informationsfluss zwischen den Gewerken und Baubeteiligten zu analysieren, gewerkübergreifend zu konzipieren und die erforderlichen Berechnungen zu integrieren; komplexe Gebäudeautomationsysteme mit ihren Komponenten entwerfen und wenden dabei die relevanten Kommunikationssysteme und Software-Tools an;
- Lösungen im Bereich der Gebäudeleittechnik ebene entwickeln und können im Anwendungsbereich der Versorgungs- und Energietechnik Lösungen für Monitoring, Energiemanagement und automatisierte Auswertung von Daten realisieren und beispielhaft visualisieren;
- die Prinzipien der Internet der Dinge (IoT), intelligenten Systeme z.B. im Anwendungsbereich von Gebäuden (Smart Building) anwenden
- ganzheitliche Ansätze verwenden um bei der Nutzung der gebäudetechnischen Ausrüstung Kosten für die Bewirtschaftung und Energieverbräuche zu minimieren.

Studienzusammensetzung:

obligatorisches Kernstudium:	36 LP
optionale Wahl- und Vertiefungsmodule:	24 LP

Masterarbeit inkl. Seminar und Kolloquium: 30 LP

4.3 Einzelheiten zum Studiengang, individuell erworbene Leistungspunkte und erzielte Noten

Siehe Masterzeugnis für weitere Details zu den absolvierten Schwerpunktfächern 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:

50 % Modulnoten

40 % Masterarbeit

10 % 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.

(s. Abschnitt 8)

5.2 Zugang zu reglementierten Berufen (sofern zutreffend)

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

6. Weitere Angaben

6.1 Weitere Angaben

Die HTW Berlin hat am 31. Mai 2021 durch die 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>

Nr. 10**Anlage 5 Äquivalenztabelle**

a) Die Zeile 4 wird ersetzt durch:

„M3	Kommunikationssysteme im Gebäude	5	M3	Kommunikationssysteme im Gebäude (wird bis einschließlich Sommersemester 2023 angeboten)	5“
			M3a	Building Information Modeling in der TGA (wird ab dem Sommersemester 2024 angeboten)	

b) Die Zeile 10 wird ersetzt durch:

„M12	Gebäudeleittechniksysteme	5	M12	Gebäudeleittechniksysteme (wird bis einschließlich Wintersemester 2023/24 angeboten)	5“
			M12a	Smart Building Systeme (wird ab dem Sommersemester 2024 angeboten)	

Artikel 2

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der HTW Berlin in Kraft.