

# 30/21

30. September 2021

## **Amtliches Mitteilungsblatt**

Seite

**Erste Ordnung zur Änderung der Studien- und  
Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang  
Gebäudeenergie- und -informationstechnik mit  
Orientierungsjahr (GEIT-O)**

im Fachbereich Ingenieurwissenschaften - Energie

und Information vom 1. September 2021 ..... 531

**htw.**

**Hochschule für Technik  
und Wirtschaft Berlin**

University of Applied Sciences

**Herausgeberin**

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****Erste Ordnung zur Änderung der  
Studien- und Prüfungsordnung****für den Bachelorstudiengang  
Gebäudeenergie- und -informationstechnik mit Orientierungsjahr  
(GEIT-O)****im Fachbereich Ingenieurwissenschaften - Energie und Information  
vom 1. September 2021**

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 4. Mai 2021 (GVBl. S. 435), hat der Fachbereichsrat des Fachbereiches Ingenieurwissenschaften - Energie und Information der HTW Berlin am 1. September 2021 die folgende Erste Ordnung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik mit Orientierungsjahr vom 3. Juli 2019 (AMBL. HTW Berlin Nr. 24/19) beschlossen<sup>1</sup>:

**Artikel 1****Nr. 1**

Diese Änderungsordnung gilt für Studierende des Bachelorstudiengangs Gebäudeenergie- und -informationstechnik mit Orientierungsjahr.

**Nr. 2****§ 4 Ziele des Studiums**

---

<sup>1</sup> Bestätigt durch die Hochschulleitung der Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin am 22. September 2021.

In Absatz 2 wird der achte Anstrich ersetzt durch:

„- Projektierung von Gebäuden und der TGA mit Building Information Modelling (BIM)“

### **Nr. 3**

#### **§ 14 Modulnoten und Modulgruppen auf dem Bachelorzeugnis**

In Absatz 3 wird nach dem Text „Kommunikations- und Datentechnik“ folgender Text eingefügt „oder Kommunikations- und Datenaustausch mit BIM“.

### **Nr. 4**

#### **§ 15 Berechnung des Gesamtprädikates**

In der Tabelle in Absatz 3 wird Zeile 14 ersetzt durch:

G23 Kommunikations- und Datentechnik bzw. G23a Kommunikations – und Datenaustausch mit BIM	5
--	---

### **Nr. 5**

Nach § 17 Anrechnung von Studienleistungen bei Studiengangwechsel wird ein neuer § 18 Übergangsregelungen eingefügt:

#### **„§ 18 Übergangsregelungen**

Das Modul „G23 Kommunikations- und Datentechnik“ wird ab dem Wintersemester 2021/22 nicht mehr angeboten und durch das Modul „G23a Kommunikations- und Datenaustausch mit BIM“ ersetzt. Sollte ein oder eine Student\_in bis einschließlich Sommersemester 2021 im Modul „G23 Kommunikations- und Datentechnik“ noch keine auf „ausreichend“ lautende Prüfungsbewertung erzielt haben, so ist das Modul „G23 Kommunikation und Datentechnik“ durch „G23a Kommunikations- und Datenaustausch mit BIM“ zu ersetzen, wobei bisherige Fehlversuche gestrichen werden und die Wiederholbarkeitsfrist mit dem Wintersemester 2021/22 neu beginnt.“

### **Nr. 6**

#### **§ 18 Inkrafttreten/Veröffentlichung**

„§ 18 Inkrafttreten/Veröffentlichung“ wird zu „§ 19 Inkrafttreten/Veröffentlichung“.

**Nr. 7****Anlage 1**

Die Studienplanübersichten vom 4. bis zum 6. Semester werden ersetzt durch:

**„4. Semester - Basisstudium**

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
G17	Baukonstruktion, -physik und -akustik	P	SL/LPr	4/1	5	1b	-	G15, G16
G24	CAD und Datenbanken	P	SL/PCÜ	3/1	5	1b	-	G22
G43	Sensorik und Messtechnik	P	SL/LPr	3/1	5	1b	-	G12, G15, G41, G42
G44	Automatisierungs- und Regelungstechnik	P	SL/LPr	5/1	5	1b	-	G12, G15, G22, G41, G42
G45	Feldbus- und Kommunikationssysteme im Gebäude	P	SL/LPr	4/2	5	1b	-	G12, G15, G22, G41, G42
G61	Heizungstechnik	P	SL/LPr	4/2	5	1b	-	G12, G15
	<b>Summen</b>			<b>23/8</b>	<b>30</b>			

**5. Semester - Vertiefungsstudium**

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
G23a	Kommunikations – und Datenaustausch mit BIM	P	SL	4	5	1b	-	G24
G46	Gebäudeautomation	P	SL/LPr	4/2	6	1b	-	G22, G44, G45
G47	Elektrische Anlagen im Gebäude	P	SL	4	5	1b	-	G41
G62	Lüftungs- und Klimatechnik	P	SL/LPr	4/2	5	1b	-	G12, G16
G63	Kälte- und Sanitärtechnik	P	SL/LPr	4/1	5	1b	-	G16
G82	1. Fremdsprache 2	WP	PÜ	4	4	1b	-	G81
	<b>Summen</b>			<b>20/9</b>	<b>30</b>			

**6. Semester - Vertiefungsstudium/Mobilitätssemester**

Nr.	Modulbezeichnung	Art	Form	SWS	LP	NSt	NV	EV
G64	Beleuchtungstechnik	P	SL/LPr	3/1	5	1b	-	G41
G65	Nachhaltige Gebäude- technik	P	SL/LPr	2/2	5	1b	-	G41, G61, G62,
G75	Wahlpflichtmodul 1	WP	PÜ	2	5	1a/b	-	siehe An- lage 2
G76	Wahlpflichtmodul 2	WP	PÜ	2	5	1a/b	-	siehe An- lage 2
G77	Wahlpflichtmodul 3	WP	PÜ	2	5	1a/b	-	siehe An- lage 2
G79	Wahlpflichtmodul 5	WP	PÜ	2	5	1a/b	-	siehe An- lage 2
	<b>Summen</b>			<b>5/11</b>	<b>30"</b>			

**Nr. 8****Anlage 2 Wahlpflichtmodule**

In der Tabelle unter Absatz 1 Buchstabe b) werden die Zeilen 10 und 11 gestrichen.

**Nr. 9****Anlage 3 Modulübersicht**

In der Tabelle unter der Überschrift „Modulübersicht“ werden:

a) nach Zeile 23 folgende Zeile eingefügt:

„G23a	Kommunikations – und Datenaus- tausch mit BIM	Communication and Data exchange with BIM	5“
-------	--	---	----

b) die Zeilen 51 und 52 gelöscht.

**Nr. 10****Anlage 4 Modulbeschreibungen – Auszug**

a) Die Lernergebnisse und Kompetenzen für das Modul „G23a Kommunikations – und Datenaustausch mit BIM“ werden nach den Lernergebnissen für das Modul „G23 Kommunikations- und Datentechnik“ eingefügt.

„G23a	Kommunikations – und Datenaustausch mit BIM
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über die Grundlagen des Kommunikations- und Datenaustausches mit BIM und verstehen die digitale Vernetzung der Gewerke übergreifenden Daten und dessen gemeinsame Nutzung. Sie kennen die verschiedenen Sprachen zum Datenaustausch. Sie haben notwendige Kompetenzen um Datenaustausch-Standards zu nutzen und entwickeln Lösungen und Konzepte für gebäudetechnische Anwendungsbereiche. Sie analysieren und bewerten verschiedene Datenaustauschszenerarien.
Verwendbarkeit des Moduls	Nicht vorhanden
Anerkannte Module	Nicht vorhanden“

b) Die Lernergebnisse und Kompetenzen für das Modul „G44 Automatisierungs- und Regelungstechnik“ werden ersetzt durch:

„G44	Automatisierungs- und Regelungstechnik
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der Grundlagen der Regelungs- und Automatisierungstechnik, insbesondere über Begriffe, Arbeitsmethoden und Strukturen der Regelungstechnik für Ingenieure, die Grundprinzipien der Prozessbeeinflussung mittels offener Wirkungskette und geschlossenem Regelkreis, den Aufbau ein- und mehrschleifiger Regelungen sowie Entwurf von unterschiedlichen Reglerarten. Die Studierenden können die Anwendbarkeit verschiedener Regler (z.B. 2-Punkt-, 3-Punkt-, PI- und PID-Regler) beurteilen. Sie wenden eine Automationsstation (SPS/DDC, $\mu$ Controller o. Ä.) an, parametrieren diese und realisieren darauf einfache Schalt- und Regelvorgänge im Labor. Dazu verwenden die Studierenden standardisierte Programmiersprachen und entwerfen sinnvolle Funktionen u. a. für gebäudetechnische Anwendungsbereiche. Die Studierenden kennen die Grundlagen der Gebäudeautomation.
Verwendbarkeit des Moduls	Nicht vorhanden
Anerkannte Module	Nicht vorhanden“

c) Die Lernergebnisse und Kompetenzen für das Modul „G45 Feldbus- und Kommunikationssysteme im Gebäude“ werden ersetzt durch:

„G45	Feldbus- und Kommunikationssysteme im Gebäude
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse der Grundlagen der Kommunikationstechnik, digitale serielle Datenkommunikation und verstehen die Grundlagen und Unterschiede der Bussysteme anhand Beispielen. Sie verstehen die Aufgaben der Netzwerkkomponenten und vergleichen verschiedene Topologien. Die Studierenden können Umsetzungskonzepte für Kommunikationssysteme in Gebäuden erarbeiten und wenden die in gebäudetechnischen Anlagen implementierten Kommunikationsprotokolle zum Lösen einfacher Kommunikationsaufgaben beispielhaft im Labor an. Sie differenzieren und analysieren die Aufgaben der unterschiedlichen Telegrammteile in einem bitseriellen Kommunikationssystem. Die Studierenden kennen die Konzepte von Codierung von Signalen und vergleichen Datenübertragungsarten und -medien. Sie verstehen das Prinzip der Aufgaben- und Funktionstrennung der Kommunikationsschichten nach dem ISO/OSI-Modell.
Verwendbarkeit des Moduls	Nicht vorhanden
Anerkannte Module	Nicht vorhanden“

d) Die Lernergebnisse und Kompetenzen für das Modul „G46 Gebäudeautomation“ werden ersetzt durch:



„G46	Gebäudeautomation
Lernergebnis / Kompetenzen	<p>Die Studierenden verfügen über vertieften Kenntnisse der Anlagen- und Raumautomation. Sie verstehen die Ziele und Vorteile der Gebäudeautomation, analysieren die Gebäudeautomationsfunktionen in gebäudetechnischen Anlagen, erarbeiten Lösungen für Aufgaben der Gebäudeautomation (GA) und setzen diese beispielhaft im Labor um. Die Studierenden kennen die Richtlinien und Normen für die praxisnahe Planung und den Betrieb von GA-Systemen und wenden diese in einem Beispielprojekt an.</p> <p>Sie programmieren einer DDC/SPS in einer industrienahen Laufzeitumgebung (z.B. nach IEC 61131-3) und verstehen ein Verdrahtungsschema bei der GA-Planung. Die Studierenden kennen die höherwertigen Kommunikationsprotokolle in der GA (wie z.B. BACnet) und wenden diese im Labor an. Sie kennen Systemintegration in der Gebäudeautomation und verstehen die Konzepte und Begriffe der dezentralen Automatisierungstechnik mit internetähnlicher Netzwerkverbindung und flacher Hierarchie und können ihre Eigenschaften erläutern.</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Nicht vorhanden
Anerkannte Module	Nicht vorhanden“

e) Die Lernergebnisse und Kompetenzen für das Modul „G65 Nachhaltige Gebäudetechnik“ werden ersetzt durch:

„G65	Nachhaltige Gebäudetechnik
Lernergebnis / Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen die Grundlagen der Nachhaltigkeit im Gebäudesektor, können diese erläutern und wenden Ihre Kenntnisse durch Aufstellung von Berechnungen für nachhaltige effiziente Anlagentechnik im Rahmen eines Semesterprojekts an. Sie können Gebäudeentwürfe hinsichtlich Nachhaltigkeit bewerten und setzen Nachhaltigkeitszertifizierungssysteme dafür beispielhaft ein.</p> <p>Die Studierenden kennen den Begriff ‚ökologischen Fußabdruck‘ eines Gebäudes und verstehen die Rolle der Automation im nachhaltigen Betrieb von Gebäuden.</p> <p>Die Studierenden können zwischen unterschiedlichen Aspekten der Nachhaltigkeit differenzieren. Sie kennen die Begriffe „Suffizienz, Effizienz und Konsistenz“ im Kontext der Nachhaltigkeit und wenden diese in Ihrem Projekt an.</p>
Verwendbarkeit des Moduls	Nicht vorhanden
Anerkannte Module	Nicht vorhanden“

f) Die Lernergebnisse und Kompetenzen für das Modul „G72 Projekt Gebäudeautomation“ werden ersetzt durch:

„G72	Projekt Gebäudeautomation
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden wenden die erworbenen Kenntnisse und vermittelten Fertigkeiten und Fähigkeiten im Studium unter Anleitung selbständig in einem Projekt mit dem Schwerpunkt Gebäudeautomation an.  Sie entwickeln Lösungen für konkrete Aufgaben aus dem Bereich der Gebäudeautomationssysteme und analysieren die Funktionalität und die Vor- und Nachteile Ihres Lösungskonzepts. Sie planen die Messung, Steuerung und Regelung für die Anlagen und erläutern die Konzepte und angewendeten Kommunikationsprotokolle für den Datenaustausch. Die Studierenden dokumentieren und präsentieren ihre Projektergebnisse.
Verwendbarkeit des Moduls	Nicht vorhanden
Anerkannte Module	Nicht vorhanden“

g) Die Lernergebnisse und Kompetenzen für das Modul „G91 Praxisphase: Fachpraktikum“ werden ersetzt durch:

„G91	Praxisphase: Fachpraktikum
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden lernen die realen technischen, organisatorischen, wirtschaftlichen und sozialen Bedingungen der Arbeitswelt einer Ingenieurin bzw. eines Ingenieurs der Gebäudeenergie- und -informationstechnik kennen und wenden im Studium erworbenes Wissen und vermittelte Fertigkeiten und Fähigkeiten unter Anleitung zur selbständigen Lösung von einfachen ingenieurtechnischen Aufgabenstellungen an. Die Studierenden strukturieren und arbeiten eines Arbeitsberichts aus. Sie präsentieren die Ergebnisse einem Fachpublikum.
Verwendbarkeit des Moduls	Nicht vorhanden
Anerkannte Module	Nicht vorhanden“

h) Die Lernergebnisse und Kompetenzen für das Modul „G758 Spezialkenntnisse Gebäudeautomation“ werden ersetzt durch:

„G758	Spezialkenntnisse Gebäudeautomation
Lernergebnis / Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Grundlagen und Voraussetzungen der Systemintegration in der Gebäudeautomation und wenden diese zur Lösung von Integrationsaufgaben mit Hilfe von Systemintegrationstools bzw. Softwareplattformen an. Sie wenden Kommunikationsprotokolle aus dem Bereich der dezentralen Automatisierungstechnik und Sensor/Aktor-Systeme und kennen zeitgemäße Entwicklungen bei Gebäudeautomationssystemen.
Verwendbarkeit des Moduls	Nicht vorhanden
Anerkannte Module	Nicht vorhanden“

i) Die Lernergebnisse und Kompetenzen für die Module G759 Gebäudesicherheit und visuelle Überwachung“ und „G760 Kommerzielle Anwendungen von Kameratechnik in Gebäuden“ werden gestrichen.

## Nr. 11

### Anlage 3 Diploma Supplement

Die Anlage 3 wird wie folgt neu gefasst:

„Nachfolgend werden die Spezifika des Diploma Supplements Bachelorstudiengangs Gebäudeenergie- und Informationstechnik mit Orientierungsjahr ausgewiesen.

HTW Berlin

Diploma Supplement

- Bachelor Gebäudeenergie- und Informationstechnik mit Orientierungsjahr -

<b>1.</b>	<b>ANGABEN ZUM INHABER/ZUR INHABERIN DER QUALIFIKATION</b>
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)
<b>2.</b>	<b>ANGABEN ZUR QUALIFIKATION</b>
2.1	Bezeichnung der Qualifikation und (wenn vorhanden) verliehener Grad (in der Originalsprache)

Bachelor of Engineering, B.Eng.

2.2 Hauptstudienfach oder -fächer für die Qualifikation

Technische Gebäudeausrüstung

Gebäudeautomation

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

Erster berufsqualifizierender Abschluss an einer Hochschule (siehe Abschnitte 8.1 und 8.4.1) inklusive einer Bachelorarbeit

3.2 Offizielle Dauer des Studiums (Regelstudienzeit) in Leistungspunkten und/oder Jahren

Regelstudienzeit: 8 Semester (4 Jahre)

Workload: 7200 Stunden

ECTS-Leistungspunkte: 240 LP

davon Fachpraktikum und 18 LP und

Bachelorarbeit 12 LP

3.3 Zugangsvoraussetzung(en)

Allgemeine Hochschulreife oder Fachhochschulreife oder Studien-berechtigung nach § 11 Berliner Hochschulgesetz (s. Abschnitt 8.7)

### 4. ANGABEN ZUM INHALT DES STUDIUMS UND ZU DEN ERZIELTEN ERGEBNISSEN

4.1 Studienform

Vollzeitstudium, Präsenzstudium

4.2 Lernergebnisse des Studiengangs

Im Studiengang Gebäudeenergie- und -informationstechnik mit Orientierungsjahr werden verantwortungsbewusste, auf die industrielle Praxis orientierte Ingenieur\_innen zur selbständigen Lösung ingenieurtechnischer Aufgaben ausgebildet.

Die Absolvent\_innen des Bachelorstudienganges Gebäudeenergie- und -informationstechnik mit Orientierungsjahr sind auf ingenieurtechnische Tätigkeiten in der Entwicklung von Geräten, Planung und Auslegung von Anlagen und Systemen sowie Betrieb und Instandhaltung derselben vorbereitet. Insbesondere wurden fachliche Kompetenzen für den Einsatz in folgenden Bereichen erworben:

- Projektierung und Realisierung von Anlagen (Installation der Anlage, Verteilung und Nutzenübergabe) der thermischen und elektrischen Energieversorgung und der Gebäudeautomation,
- Projektierung und Realisierung von Anlagen mit Hilfe von BIM
- Energiemanagement und Energieberatung für Wohn- und Nicht-Wohngebäude;
- Gebäudeleit- und Automatisierungstechnik;
- Gebäudeinformationstechnik und Datennetze;
- Gebäudesicherheits- und Überwachungstechnik;
- Projektierung und Realisierung von Anlagen der Beleuchtungstechnik in Gebäuden und Liegenschaften;
- Facility Management;
- Einsatz von CAFM-Systemen.

Studienzusammensetzung:

Orientierungsmodule:	28 LP
Pflichtmodule:	120 LP
fachspezifische Projektstudien:	25 LP
optionale Wahl- und Vertiefungsmodule:	29 LP
minimale Fremdsprachengrundausbildung:	8 LP
Praxisphase Fachpraktikum:	18 LP
Bachelorarbeit inklusive Kolloquium:	12 LP

#### 4.3 Einzelheiten zum Studiengang, individuell erworbene Leistungspunkte und erzielte Noten

Siehe „Bachelorzeugnis“ für weitere Details zu den absolvierten Schwerpunktfächern und dem Thema der Bachelorarbeit inklusive ihrer Benotungen.

4.4 Notensystem und, wenn vorhanden, Notenspiegel

4.5 Gesamtnote (in Originalsprache)

- Abschlussprädikat (ungerundete Abschlussnote) -

Zusammensetzung des Gesamtprädikats:

75 % Modulnoten

15 % Bachelorarbeit

10 % mündliche Abschlussprüfung (Kolloquium)

## **5. ANGABEN ZUR BERECHTIGUNG DER QUALIFIKATION**

5.1 Zugang zu weiterführenden Studien

Der Abschluss berechtigt zur Aufnahme eines Masterstudiums; die jeweilige Zulassungsordnung kann zusätzliche Voraussetzungen festlegen. (s. Abschnitt 8)

5.2 Zugang zu reglementierten Berufen (sofern zutreffend)

## **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](http://www.akkreditierungsrat.de)).

6.2 Weitere Informationsquellen

HTW Berlin: [www.htw-berlin.de](http://www.htw-berlin.de)

### **Artikel 2**

Diese Ordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung im Amtlichen Mitteilungsblatt der HTW Berlin mit Wirkung vom 1. Oktober 2021 in Kraft.