

**Studienordnung
für den
Dualen Bachelor-Studiengang
Integrierte nachhaltige
Gebäudetechnik
der Fakultät für Architektur und Bauingeni-
eurwesen an der Hochschule für Technik
und Wirtschaft**

Vom 10. April 2024

Der Fakultätsrat der Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen an der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar) hat am 10.04.2024 gemäß § 28 Abs. 1, S.3, Nr. 1 des Saarländischen Hochschulgesetzes (SHSG) vom 30. November 2016 (Amtsbl. I S. 1080), zuletzt geändert durch Artikel 3 und 6 des Gesetzes vom 15. Februar 2023 (Amtsbl. I S. 270) und auf Grundlage der Rahmenprüfungsordnung der htw saar (RPO) vom 09. November 2022 (DB Nr. 8/23, S. 44), folgende Studienordnung für den dualen Bachelor-Studiengang Integrierte nachhaltige Gebäudetechnik erlassen, die nach Zustimmung des Senatsausschuss Lehre hiermit verkündet wird.

§1

Geltungsbereich und Zugehörigkeit

- (1) Diese Studienordnung regelt Inhalt und Aufbau des dualen Bachelorstudienganges Integrierte nachhaltige Gebäudetechnik an der Hochschule für Technik und Wirtschaft des Saarlandes (htw saar).
- (2) Der duale Bachelorstudiengang Integrierte nachhaltige Gebäudetechnik wird von der Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen der htw saar verantwortet und in Kooperation mit der Akademie der Saarländischen Wirtschaft gGmbH (im Folgenden abgekürzt als „ASW“) gemäß § 92 Absatz 2 SHSG durchgeführt.

§2

Studiengangkoordination

- (1) Die Geschäftsführung der Akademie der Saarländischen Wirtschaft gGmbH (ASW) ernennt für den dualen Bachelor-Studiengang Integrierte nachhaltige Gebäudetechnik eine/n im Studiengang hauptamtlich Lehrende/n der ASW zur Studiengangkoordinatorin / zum Studiengangkoordinator und eine/n weitere/n im Studiengang hauptamtlich Lehrende/n der ASW zur stellvertretenden Studiengangkoordinatorin / zum stellvertretenden Studiengangkoordinator unter der Voraussetzung, dass beide die Einstellungsbedingungen für Professoren/innen gemäß § 41 SHSG erfüllen. Die Personalunion in mehreren Studiengangkoordinationen ist möglich.
- (2) Die gemäß § 2 Absatz 1 dieser Studienordnung ernannte Studiengangkoordination übernimmt auf Grundlage dieser Studienordnung sowie auf Grundlage der Prüfungsordnung für duale Bachelorstudiengänge, des Modulhandbuchs und des Rahmenplans für die Praxisphase die Aufgaben der Leitung des Studienganges zuzüglich der sich aus dem besonderen Profilsanspruch eines dualen Studiums ergebenden Aufgaben unter Gesamtverantwortung des Dekanats der Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen.

§3

Inhalt und Aufbau des Studienganges

- (1) Der Studienbeginn ist jeweils zum Wintersemester (01.09. jedes Jahres). Die Regelstudienzeit beträgt drei Studienjahre. Für einen erfolgreichen Abschluss sind 180 ECTS-Punkte gemäß dem Studienplan in § 5 dieser Studienordnung zu erwerben. Ein ECTS-Punkt entspricht einer Gesamtarbeitsbelastung der Studierenden im Präsenz- und Selbststudium von 30 Zeitstunden.
- (2) Das Studium ist aus Modulen aufgebaut, wobei die einzelnen Module und Modulelemente, deren Zuordnung zu Studiensemestern bzw. Blöcken, die Präsenzzeiten in Theoriephasen in Unterrichtseinheiten (UE; 1 UE = 45 min) und die ECTS-Punkte sowie die Studien- und Prüfungsleistungen dem Studien- und Prüfungsplan gemäß § 5 und § 6 dieser Studienordnung zu entnehmen sind.

§4

Theorie- und Praxisphasen, Prismodule, Praxisprojekt und -arbeit

- (1) Dem Bachelor-Studiengängen Integrierte nachhaltige Gebäudetechnik liegt das Modell des praxisintegrierenden dualen Vollzeitstudiums ohne Erwerb eines Ausbildungsabschlusses zu Grunde. Die Studierende erwerben sowohl wissenschaftsbezogene als auch praxisorientierte Kompetenzen, die zu einem ersten berufsqualifizierenden Bachelorabschluss führen. Der wissenschaftsbezogene Teil wird in den Theoriephasen an der ASW durchgeführt, währenddessen der praxisorientierte Teil in den Praxisphasen in den Unternehmen stattfindet (= Prinzip der zwei Lernorte),

wobei begleitende Seminare zu Hausarbeiten und Praxismodulen sowie Prüfungstermine für Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich Abgaben von Haus- und Praxisarbeiten sowie der Bachelorarbeit auch innerhalb der Praxisphasen liegen können.

- (2) Die zeitliche Abfolge von Theorie- und Praxisphasen richtet sich nach dem Blockphasenmodell des Studienbereichs „Technik“ der ASW (s. Tab. 1), in dem die Theoriephasen eines Studienjahres insgesamt 24 Wochen umfassen, verteilt auf zwei zwölfwöchige Blöcke, die nur von der vorlesungsfreien Zeit um den Jahreswechsel und an Ostern für jeweils max. zwei Wochen unterbrochen werden. Die nicht von den Theoriephasen belegten bzw. zur Vorlesungszeit gehörenden Zeiträume sind die Praxisphasen.

	Aufteilung von Theorie und Praxis			
	Sep.-Nov.	Dez.-Feb.	Mrz.-Mai	Jun.-Aug.
1. Studienjahr	Praxis	Theorie	Theorie	Praxis
2. Studienjahr	Theorie	Theorie	Praxis	Praxis
3. Studienjahr	Theorie	Praxis	Theorie	Praxis

	Bezeichnung der Semester			
	Sep.-Nov.	Dez.-Feb.	Mrz.-Mai	Jun.-Aug.
1. Studienjahr	1. Semester		2. Semester	
2. Studienjahr	3. Semester		4. Semester	
3. Studienjahr	5. Semester		6. Semester	

	Bezeichnung der Blockphasen			
	Sep.-Nov.	Dez.-Feb.	Mrz.-Mai	Jun.-Aug.
1. Studienjahr	1A	1B	2A	2B
2. Studienjahr	3A	3B	4A	4B
3. Studienjahr	5A	5B	6A	6B

Tab. 1: Blockphasenmodell des Studienbereichs „Technik“ der ASW

- (3) Die Praxisphasen sind in das Studium integrierte, mit den Theoriephasen verzahnte und von der ASW begleitete Studienabschnitte, die der / die Studierende in dem Unternehmen absolviert, mit dem er / sie und die ASW einen Studienvertrag abgeschlossen haben. Inhalt und Umfang der Praxisphasen sind durch den Studien- und Prüfungsplan gemäß § 5 und § 6 dieser Studienordnung, das Modulhandbuch und den Rahmenplan für die betrieblichen Praxisphasen sowie durch die von der Studiengangkoordination genehmigten Praxisprojekte und Praxisarbeiten geregelt.
- (4) In der vorlesungsfreien Zeit um den Jahreswechsel und an Ostern sowie in den sechs Wochen vor Beginn des dreiwöchigen Nachschreibe- und Wiederholungszeitraums im August dürfen keine Prüfungstermine für Studien- und Prüfungsleistungen liegen; ausgenommen sind Abgabetermine von Haus- und Praxisarbeiten sowie der Bachelorabschlussarbeit.

§5

Studienplan und Module des Studienganges

- (1) Die Module sind gemäß Studienplan in folgender Tabelle festgelegt:

Modul- nummer	1. Studienjahr	Unterrichtseinheiten				ECTS
	Semester	1. Sem.		2. Sem.		
	Blockphase	1A	1B	2A	2B	
DBING-100	Englisch I		16	16		2
DBING-110	Mathematik I		60			5
DBING-120	Mathematik II			60		5
DBING-130	Naturwissenschaftliche Grundlagen <i>Allgemeine Chemie</i> <i>Experimentalphysik</i> <i>Chemielabor</i> <i>Physiklabor</i>		40 40 8 8			6
DBING-140	Technische Mechanik I		60			5
DBING-150	Technische Mechanik II			72		6
DBING-160	Grundlagen der Thermodynamik <i>Thermodynamische Grundlagen</i> <i>Thermodynamik der Werkstoffe</i>			60 20		8
DBING-170	Konstruktionstechnik im Maschinen- und Apparatebau <i>Konstruktionslehre</i> <i>CAD im Maschinen- und Apparatebau</i>		36 28			5
DBING-180	Baukonstruktion <i>Baukonstruktionslehre</i> <i>CAD und BIM in der Bauplanung</i> <i>Hausarbeit</i>			36 28 6		5
DBING-190	Praxismodul I <i>Seminar "Professionelles Präsentieren"</i> <i>Praxisphase in mit "X" markiertem Block</i>	X	12		4 X	13
	Summe	0	328	298	4	60

Modul- nummer	2. Studienjahr	Unterrichtseinheiten				LP
	Semester	3. Sem.		4. Sem.		
	Blockphase	3A	3B	4A	4B	
DBING-200	Englisch II	16	16			2
DBING-210	Mathematik III	60				5
DBING-220	Elektrotechnik <i>Grundlagen der Elektrotechnik</i> <i>Elektrische Antriebssysteme</i> <i>Elektrotechnisches Labor</i>	36	16 20 12			6
DBING-230	Elektrische Gebäudetechnik		60			5
DBING-240	Werkstoff- und Baustoffkunde <i>Struktur und Eigenschaften von Werkstoffen</i> <i>Baustoffkunde</i> <i>Labor "Werkstoffprüfung"</i> <i>Labor "Baustoffprüfung"</i> <i>Labor "Schweißtechnik"</i>	36 4	 24 4 4			5
DBING-250	Bauphysik und nachhaltige Gebäudekonzepte <i>Bauphysik</i> <i>Nachhaltige Gebäudekonzepte</i>	52 44	 8			8
DBING-260	Baubetrieb und -management <i>Baubetrieb</i> <i>Baumanagement</i>		32 32			5
DBING-270	Praxismodul II <i>Seminar "Projektmanagement in der TGA-Planung"</i> <i>Praxisprojekt in mit "X" markiertem Block</i>		12	 X	4	12
DBING-280	Praxismodul III <i>Seminar "Wissenschaftliches Arbeiten"</i> <i>Praxisprojekt in mit "X" markiertem Block</i>		12		4 X	12
	Summe	248	252	0	8	60

Modul- nummer	3. Studienjahr	Unterrichtseinheiten				LP
	Semester	5. Sem.		6. Sem.		
	Blockphase	5A	5B	6A	6B	
DBING-300	Englisch III	16		16		2
DBING-310	Thermodynamik der Apparate und Maschinen	60				5
DBING-320	Höhere Thermodynamik und Fluidmechanik <i>Höhere Thermodynamik</i> <i>Fluidmechanik</i>			36 24		5
DBING-330	Heiz-, Kälte- und Klimatechnik <i>Heiztechnik</i> <i>Kältetechnik</i> <i>Klimatechnik</i>	28 28 28				6
DBING-340	Automatisierungstechnik - Grundlagen und Gebäudeautomation <i>Angewandte Messtechnik</i> <i>Elektronik</i> <i>Regelungstechnik</i> <i>Gebäudeautomation</i> <i>Labor "Elektronik"</i>	32 16		32 16 12		8
DBING-350	Energiesysteme und Grüne Technologien <i>Elektrische Energiesysteme</i> <i>Gastechnik</i> <i>Erneuerbare Energiesysteme</i> <i>Grüne Technologien (WPF)</i>	28 28 28 28				8
DBING-360	Angewandte Informatik und Industrie 4.0 <i>Angewandte Informatik</i> <i>Industrie 4.0</i>			48 48		8
DBING-370	Praxismodul IV <i>Seminar zum Praxismodul</i> <i>Praxisphase in mit "X" markiertem Block</i>	8	4 X			6
DBING-380	Bachelorarbeit in mit "X" markiertem Block				X	12
	Summe	328	4	232	0	60

- (2) Der Wahlpflichtbereich umfasst Theorie- und Praxismodule. Innerhalb des Theoriemoduls „Energiesysteme und Grüne Technologie“ ist das Modulelement „Grüne Technologien“ mit 2 ECTS-Punkten ein Wahlpflichtmodulelement, zu dessen Ausgestaltung die Studierenden sich zwischen „Speichertechnologien“ und „Wasserstofftechnologie“ entscheiden können. In den insgesamt 43 ECTS-Punkten umfassenden Praxismodulen können die Studierenden in Absprache mit dem Unternehmen und unter den Bedingungen von § 4 Absatz 3 dieser StO eigene Schwerpunkte setzen.
- (3) Die Beschreibung der Module im Einzelnen erfolgt im Modulhandbuch als qualitätsrelevantem Studiengangdokument, welches in der Moduldatenbank (<https://moduldb.htw-saarland.de>) abgebildet wird.

§6 Prüfungsplan des Studienganges

- (1) Die im Studiengang verwandten Prüfungsformen auf Grundlage der Rahmenprüfungsordnung (RPO) und der Prüfungsordnung für duale Bachelorstudiengänge (PO dual) sind:
- BA:= Bachelorabschlussarbeit (§ 16 PO dual)
 - HAT:= Hausarbeit als Prüfungsteilleistung im Rahmen einer Portfolioprüfung (§ 13 Abs. 1 und § 14 Abs. 3 RPO)
 - K:= Klausur (§ 10 PO dual)
 - KT:= Klausurteil einer Portfolioprüfung (§ 13 Abs. 1 RPO und § 10 PO dual)
 - M:= Mündliche Prüfung (§ 16 Abs. 1 RPO)
 - MC:= Multiple-Choice-Test (§ 10 PO dual)
 - MT:= mündliche Prüfungsteilleistung im Rahmen einer Portfolioprüfung (§ 13 Abs. 1 und § 16 Abs. 1 RPO)
 - R:= Referat (§ 16 Abs. 2 RPO und bei Praxismodulen zusätzlich § 12 Abs. 3 PO dual) mit 10 min Vortrag und 5 min wissenschaftlicher Diskussion
 - T:= Testat (§ 11 PO dual)

- THA:= Hausarbeit als Teilprüfungsleistung einer kombinierten Prüfung (§ 13 Abs. 3 und § 14 Abs. 3 RPO)
- TK:= Teilklausur im Rahmen einer kombinierten Prüfung (§ 13 Abs. 3 RPO und § 10 PO dual)
- TPA:= Praxisarbeit als Teilprüfungsleistung einer kombinierten Prüfung in Praxismodulen (§ 13 Abs. 3 RPO und § 12 Abs. 2 PO dual)
- TR:= Referat als mündliche Teilprüfungsleistung einer kombinierten Prüfung (§ 13 Abs. 3 und § 16 Abs. 2 RPO sowie bei Praxismodulen zusätzlich § 12 Abs. 3 PO dual)

(2) Die Wiederholbarkeit von Studien- und Prüfungsleistungen ist gemäß § 13 der Prüfungsordnung für duale Bachelorstudiengänge mindestens jährlich.

(3) Die Studien- und Prüfungsleistungen sind gemäß folgendem Prüfungsplan festgelegt (WH:= Wiederholung; J:= Jährlich; BW:= Bewertung; N:= Benotet; B:= Bestanden):

Modul- nummer	1. Studienjahr	Prüfungen				Dauer / Umfang	Punktzahl pro Prüfungsteil	Gewichtung der Teil- prüfungen	WH	BW
	Semester	1. Sem.		2. Sem.						
	Blockphase	1A	1B	2A	2B					
DBING-100	Englisch I			K		60 min / -			J	N
DBING-110	Mathematik I		K			120 min / -			J	N
DBING-120	Mathematik II			K		120 min / -			J	N
DBING-130	Naturwissenschaftliche Grundlagen Allgemeine Chemie & Experimentalphysik Chemielabor Physiklabor		K T T			120 min / -			J J J	N B B
DBING-140	Technische Mechanik I		K			90 min / -			J	N
DBING-150	Technische Mechanik II				K	120 min / -			J	N
DBING-160	Grundlagen der Thermodynamik Thermodynamische Grundlagen Thermodynamik der Werkstoffe			TK		90 min / - 60 min / -		63 % 37 %	J J	N N
DBING-170	Konstruktionstechnik im Maschinen- und Apparatebau Konstruktionslehre CAD im Maschinen- und Apparatebau Hausarbeit		KT KT THA			72 min / - 48 min / - - / 30 h	60 40	TK: 80 % THA: 20 %	J J	N N
DBING-180	Baukonstruktion Baukonstruktionslehre CAD und BIM in der Bauplanung Hausarbeit		KT KT		THA	72 min / - 48 min / - - / 30 h	60 40	TK: 80 % THA: 20 %	J J	N N
DBING-190	Praxismodul I Seminar "Professionelles Präsentieren" Praxisphase				R	15 min / -			J	B

Modulnummer	2. Studienjahr	Prüfungen				Dauer / Umfang	Punktzahl pro Prüfungsteil	Gewichtung der Teil- prüfungen	WH	BW
	Semester	3. Sem.		4. Sem.						
	Blockphase	3A	3B	4A	4B					
DBING-200	Englisch II		K			60 min / -			J	N
DBING-210	Mathematik III	K				120 min / -			J	N
DBING-220	Elektrotechnik			K		120 min / -			J	N
DBING-230	Elektrische Gebäudetechnik			K		90 min / -			J	N
DBING-240	Werkstoff- und Baustoffkunde Struktur und Eigenschaften von Werkstoffen Baustoffkunde		K			90 min / -	60 40		J	N
DBING-250	Bauphysik und nachhaltige Gebäudekonzepte Bauphysik Nachhaltige Gebäudekonzepte	TK		THA		90 min / - - / 75 h		50 % 50 %	J J	N N
DBING-260	Baubetrieb und -management Baubetrieb Baumanagement		K			90 min / -	50 50		J	N
DBING-270	Praxismodul II Seminar "Projektmanagement in der TGA-Planung" Praxisprojekt				TR TPA	25 min / - - / 240 h			J J	B B
DBING-280	Praxismodul III Seminar "Wissenschaftliches Arbeiten" Praxisprojekt				TR TPA	25 min / - - / 240 h		33 % 67 %	J J	N N

Modul- nummer	3. Studienjahr	Prüfungen				Dauer / Umfang	Punktzahl pro Prüfungsteil	Gewichtung der Teil- prüfungen	WH	BW
	Semester	5. Sem.		6. Sem.						
	Blockphase	5A	5B	6A	6B					
DBING-300	Englisch III			M		15 min / -			J	N
DBING-310	Thermodynamik der Apparate und Maschinen	K				120 min / -			J	N
DBING-320	Höhere Thermodynamik und Fluidmechanik			K		120 min / -			J	N
DBING-330	Heiz-, Kälte- und Klimatechnik		K			135 min / -			J	N
DBING-340	Automatisierungstechnik - Grundlagen und Gebäudeautomation	TK				90 min / - 90 min / -	50 % 50 %		J	N
	Angewandte Messtechnik & Elektronik								J	N
	Regelungstechnik & Gebäudeautomation								J	N
	Labor "Elektronik"								J	B
DBING-350	Energiesysteme und Grüne Technologien	TK	TK			90 min / - 90 min / -	50 % 50 %	J	N	
	Elektrische Energiesysteme & Gastechnik Erneuerbare Energiesysteme & Grüne Technologien (WPF)							J	N	
DBING-360	Angewandte Informatik und Industrie 4.0			HAT	MT	- / 45 h	75 25	50 % 50 %	J	N
	Angewandte Informatik			15 min / -						
	Industrie 4.0			90 min / -						
DBING-370	Praxismodul IV		R			15 min / -			J	B
DBING-380	Bachelorarbeit				BA	- / 360 h			J	N

§7 Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt zum 01.09.2024 in Kraft. Sie ist an den Schwarzen Brettern „Die Präsidentin/Der Präsident“ und im Dienstblatt der Hochschulen zu veröffentlichen.

Saarbrücken, den 26.08.2024

Gez. Präsident der htw saar
Prof. Dr.-Ing. Dieter Leonhard