

Vorläufige Studienordnung
für den
Dualen Studiengang
Ingenieurwissenschaften (Dulng)
Studienrichtung
Gebäudesystemtechnik

im Fachbereich Technik
der Fachhochschule Brandenburg
(StO-Dulng-FHB)

Beschluss des Fachbereichsrates Tech-
nik am 26. November 2003

Auf Grundlage des § 9 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Brandenburg (Brandenburgisches Hochschulgesetz - BbgHG) vom 20.05.1999 (GVBl. I S.130), geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 28.06.2000 (GVBl. I S.90) erlässt der Fachbereichsrat Technik der Fachhochschule Brandenburg die folgende Studienordnung als Satzung:

§ 1
Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt Inhalt, Aufbau und zeitlichen Ablauf des Studiums im Dualen Studiengang Ingenieurwissenschaften/Studienrichtung Gebäudesystemtechnik im Fachbereich Technik der Fachhochschule Brandenburg.

§ 2
Gliederung des Dualen Studiengangs
Ingenieurwissenschaften

(1) Der Duale Studiengang Ingenieurwissenschaften beinhaltet zurzeit die Studienrichtung Gebäudesystemtechnik.

(2) Die Studierenden können durch Wahl geeigneter Module in ihrem Studium eigene Schwerpunkte setzen. Geeignete

Wahlpflichtmodule sind in der **Anlage 4** enthalten.

§ 3
Studienbeginn

Das Studium beginnt jeweils zum Wintersemester. Studienanfänger können nur zu diesem Zeitpunkt aufgenommen werden.

§ 4
Zulassungsvoraussetzungen

(1) Das Studium im Dualen Studiengang Ingenieurwissenschaften kann entweder als **Ingenieurstudium mit integrierter Berufsausbildung** oder als **Ingenieurstudium mit integriertem Betriebspraktikum** absolviert werden.

(2) Zum Studium im Dualen Studiengang Ingenieurwissenschaften kann zugelassen werden, wer die Allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen für Fachhochschulen gemäss Brandenburgischem Hochschulgesetz erfüllt und eine Ausbildung in einem geeigneten Beruf gemäss **Anlage 1** dieser Ordnung nachweist, von der mindestens das erste Ausbildungsjahr zum Studienbeginn absolviert sein muss. Die Liste der zur Zulassung berechtigenden Berufe wird durch den Fachbereichsrat aktualisiert.

(3) Auf Antrag und nach Prüfung durch das Dekanat kann auch Berufspraxis in einem geeigneten Tätigkeitsfeld zur Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen anerkannt werden.

§ 5
Formen der Lehrveranstaltungen

Formen der Lehrveranstaltungen sind:

- Vorlesungen (V)
- Übungen (Ü)

- Seminare (S)
- Laborpraktika (L)
- Projektlabore (P)

Die Lehrveranstaltungsform, soweit sie durch diese Ordnung nicht bestimmt ist, wird durch den Dozenten festgelegt.

In den **Vorlesungen** trägt der Lehrende den Lehrstoff im Zusammenhang vor; die Studierenden haben Gelegenheit zu einzelnen Zwischenfragen.

Übungen dienen der Vertiefung und Anwendung des Lehrstoffs. Der Lehrende leitet die Studierenden an, einzeln oder in Gruppen Aufgaben selbstständig zu lösen. In **Seminaren** erarbeiten die Studierenden einzeln oder in Gruppen Beiträge, die im Kreis aller Teilnehmer unter Leitung eines Lehrenden vorgetragen und diskutiert werden. Zur Erarbeitung der Beiträge können Laborarbeiten notwendig sein, die vom Lehrenden betreut werden.

In **Laborpraktika** führen die Studierenden unter Anleitung eines Lehrenden selbstständig Versuche oder praktische Arbeiten durch.

Bei **Projektlaboren** arbeiten kleine Gruppen von Studierenden selbstständig für je ein Semester unter ständiger Anleitung eines Hochschullehrers an einem vorgegebenen oder selbstgewählten Thema, das im wesentlichen ihrem derzeitigen Ausbildungsstand entspricht. Der betreuende Hochschullehrer regt an und berät. Mit der Arbeit in Projektlaboren sollen

- die Teamfähigkeit in interdisziplinär zusammengesetzten Arbeitsgruppen gefördert werden,
- die Fähigkeit zur selbstständigen Laborarbeit vertieft werden,
- die Möglichkeit zu weiteren spezifischen Vertiefungen gegeben werden,
- die kreative Kombination der Kenntnisse aus einzelnen Teilgebieten erreicht werden.

Mögliche Formen der Ergebnisse sind

- eine gemeinsame schriftliche Arbeit (Studienarbeit),
- ein Seminarvortrag von Gruppenmitgliedern,

- gegebenenfalls eine Präsentationsvorlage.

§ 6

Inhalte und zeitlicher Ablauf

(1) Der zeitliche Ablauf des Studiums ergibt sich aus den **Anlagen 2, 3a und 3b**, die Bestandteil dieser Ordnung sind.

(2) Der Umfang des Präsenzstudiums in den Studiensemestern beträgt (in Stunden pro Semesterwoche = Semesterwochenstunden, abgekürzt SWS):

Grundstudium

1. Studienjahr: 60 SWS

3. Semester:

- Studienrichtung
Gebäudesystemtechnik 24 SWS

Hauptstudium

- Studienrichtung
Gebäudesystemtechnik 74 SWS

- im Diplomandenseminar 2 SWS

insgesamt in den Studiensemestern:

160 SWS

(3) Die Aufteilung des Stundenumfangs auf die einzelnen Module ergibt sich aus dem **Regelstudienplan**. Er ist so aufgebaut, dass das Studium in der Regelstudienzeit absolviert werden kann. Der Regelstudienplan befindet sich in der **Anlage 3** dieser Studienordnung. Die dort angegebenen Zahlen sind Semesterwochenstunden (SWS). Der Regelstudienplan stellt eine Empfehlung dar. Die Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule der einzelnen Studienrichtungen sollen in der zeitlichen Zuordnung belegt werden, wie sie der Studienplan vorgibt, da viele Fächer auf Vorkenntnisse aus vorhergehenden Lehrveranstaltungen aufbauen.

(4) Die zur Studienrichtung Gebäudesystemtechnik gehörenden Wahlpflichtmodule und Wahlpflichtfächer sind im **Modul- und Wahlpflichtkatalog** enthalten, der sich in der **Anlage 4** befindet. Der Wahlpflichtkatalog wird vom Dekan in enger

Abstimmung mit den zuständigen Fachkollegen an den jeweiligen Stand der Technik angepasst und vom Fachbereichsrat beschlossen.

(5) Der Studierende kann zusätzlich zu den Wahlpflichtmodulen weitere Module, einzelne Lehrveranstaltungen aus den angebotenen Modulen oder andere angebotene Lehrveranstaltungen belegen, soweit dies stundenplantechnisch möglich ist (Zusatzmodule und Zusatzlehrveranstaltungen). Ein Rechtsanspruch auf die Teilnahme an solchen Zusatzmodulen bzw. Zusatzlehrveranstaltungen besteht nicht.

§ 7 Übergangsregelung

Diese Ordnung gilt für Studierende, die ab Wintersemester 2004/2005 erstmalig ihr Studium an der Fachhochschule Brandenburg aufnehmen.

§ 8 Inkrafttreten

Diese Ordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den „Amtlichen Mitteilungen der Fachhochschule Brandenburg“ in Kraft.

Brandenburg, den 15.12.2003

Anlagen

Anlage 1
Besondere Zulassungsvoraussetzungen

Anlage 2
Übersicht Studienablauf

Anlage 3
Regelstudienplan der Studienrichtung
Gebäudesystemtechnik

Anlage 4
Modul- und Wahlpflichtkatalog

Diese Studienordnung wurde am 15.12.2003 vom Präsidenten genehmigt und dem MWFK angezeigt.

Anlage 1:
Besondere Zulassungsvoraussetzungen für den Dualen Studiengang Ingenieurwissenschaften/Studienrichtung Gebäudesystemtechnik

Studium mit integrierter Berufsausbildung

Zurzeit ist die Zulassung in den Dualen Studiengang Ingenieurwissenschaften/Studienrichtung Gebäudesystemtechnik für Auszubildende der folgenden gewerblichen Berufe möglich:

Berufe im Elektrohandwerk:

- Elektroniker/-in Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik
- Elektroinstallateur/-in

Industrielle Elektroberufe:

- Elektroniker/-in für Betriebstechnik
- Energieelektroniker/-in
- Industrieelektroniker/-in

Bei anderen als den aufgeführten Berufen ist nach Eignungsprüfung durch die Fachhochschule Brandenburg der Zugang möglich.

Studium mit integriertem Betriebspraktikum

Zurzeit ist die Zulassung in den Dualen Studiengang Ingenieurwissenschaften/Studienrichtung Gebäudesystemtechnik mit Abschluss einer Ausbildung in folgenden gewerblichen Berufen möglich: Elektroinstallateur/-in, Energieelektroniker/-in, Industrieelektroniker/-in, Elektroniker/-in (Fachrichtung Energie- und Gebäudetechnik, Automatisierungstechnik oder Informations- und Telekommunikationstechnik), Elektroniker/-in für Gebäude- und Infrastruktursysteme, Elektroniker/-in für Betriebstechnik, Elektroniker/-in für Automatisierungstechnik, Elektroniker/-in

für Geräte und Systeme, Elektroanlagenmonteur/-in, Elektromaschinenbauer/-in, Elektromaschinenmonteur/-in, Elektromechaniker/-in, Fernmeldeanlagen-elektroniker/-in, Informations- und Telekommunikationssystem-Elektroniker/-in, Informationselektroniker/-in, Kommunikationselektroniker/-in, Kraftfahrzeugelektroniker/-in, Mechatroniker/-in, Prozessleitelektroniker/-in, IT-System-Elektroniker/-in, Fachinformatiker/-in, Assistent für Automatisierungs- und Computertechnik nach Brandenburgischem Recht.

Absolventen anderer, hier nicht aufgeführter Berufe können auf Antrag und nach Prüfung im Falle besonderer fachlicher Eignung zugelassen werden. Dies gilt sinngemäß auch für Bewerber, die eine ausreichende berufliche Praxis im Bereich der Gebäudesystemtechnik oder verwandter Gebiete nachweisen.

Anlage 2: Übersicht Studienablauf für den Dualen Studiengang Ingenieurwissenschaften/Studienrichtung Gebäudesystemtechnik

	September	Oktober	November	Dezember	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August
	1. Semester						2. Semester					
Praxis												
Ingenieurstudium												
	3. Semester						4. Semester					
Praxis												
Ingenieurstudium												
	5. Semester (Praxissemester)						6. Semester					
Praxis												
Ingenieurstudium												
	7. Semester						8. Semester					
Ingenieurstudium												

**Anlage 3a: Regelstudienplan Studienrichtung Gebäudesystemtechnik
Grundstudium**

Semester Bezeichnung Modul Lehrveranstaltung	1				2				3			
	V	Ü	L	S	V	Ü	L	S	V	Ü	L	S
Mathematik												
Algebra	2	2										
Analysis 1	2	2										
Analysis 2					4	2						
Mathematische Methoden für Ingenieure									2			
Experimentalphysik												
Experimentalphysik 1	3	1										
Experimentalphysik 2					2							
Grundpraktikum Physik 1							2					
Informatik												
Ingenieurinformatik 1	2	2										
Ingenieurinformatik 2					2	2						
Ingenieurinformatik 3									2	2		
Mechanik u. Werkstoffkunde												
Technische Mechanik					2	2						
Werkstoffkunde 1	3											
Werkstoffkundelabor 1							1					
Konstruktion u. Fertigung												
Konstruktionslehre 1	1	1										
Konstruktionslehre 2					1							
Übungen zur Konstruktionslehre 2						1						
Fertigungstechnik 1					2							
Elektrotechnik												
Elektrotechnik 1	2											
Elektrotechnik 2					3	1						
Elektrotechnik 3									2	2	2	
Elektrische Antriebstechnik									2			
Messtechnik 1	1		1									
Messtechnik 2									2			
Elektronik												
Digitaltechnik	2	1										
Labor Digitaltechnik							1					
Analogtechnik									2	1		
Einführung in die Automatisierungstechnik									2			
Telekommunikationssysteme									2			
Labor Analogtechnik											1	
Englisch												
Englisch 1		2										
Englisch 2						2						
	18	11	1	0	16	10	4	0	16	5	3	0
Summe SWS	30				30				24			

**Anlage 3b: Regelstudienplan Studienrichtung Gebäudesystemtechnik
Hauptstudium**

Semester	4				5	6				7				8
	V	Ü	L	S	S	V	Ü	L	S	V	Ü	L	S	S
Pflichtmodul: Elektro- u. informationstechnische Systeme														
Mikrocontrollertechnik	2													
Elektromagnetische Verträglichkeit	2													
Industrielle Messtechnik	2													
Pflichtmodul: Komplexlabor			4											
WPF-Modul GST-1: z.B. Automatisierungstechnik	4		2											
WPF-Modul GST-2: z.B. Elektrotechnische Gebäudeausrüstung	3	1	2											
Praxissemester: Berufsausbildung oder Betriebspraktikum														
Wahlpflichtfach	2	x	x	x										
Praxisbegleitendes Seminar					2									
Pflichtmodul: Betriebswirtschaftliche Grundlagen/Studium Generale														
Betriebswirtschaft für Ingenieure, Studium Generale, Wahlpflichtfach.						6	x	x	x					
WPF-Modul GST-3: z.B. Bau- und Sicherheitstechnik						4	1	1						
WPF-Modul GST-4: z.B. Versorgungs- und Energietechnik						3	1	2						
WPF-Modul GST-5: z.B. Kommunikationsnetze						3	1	2						
WPF-Modul GST-6: z.B. Gebäudesystemtechnik-Planung										3	3			
WPF-Modul GST-7: z.B. Gebäudeleittechnik										4		2		
WPF-Modul GST-8: z.B. Betriebsführung										4	2			
Pflichtmodul: Studienarbeit (Projektarbeit mit Vermittlung von Softskills)										6	x	x	x	
Pflichtmodul: Diplomarbeit														
Diplomarbeit														
Diplomkolloquium														
Diplomandenseminar														2
Summe SWS	15	1	8	0	2	16	3	5	0	17	5	2	0	2
	24				2	24				24				2

Legende: Ein „x“ in den Spalten für die Form der Lehrveranstaltung bedeutet, dass das betreffende Modul auch die mit „x“ gekennzeichneten Lehrformen beinhalten kann. Die genaue Ausgestaltung der Wahlpflichtmodule ist im Modul- und Wahlpflichtkatalog dieser Studienordnung (Anlage 4) enthalten.

Anlage 4: Modul- und Wahlpflichtkatalog der Studienrichtung Gebäudesystemtechnik

Sem.	Kurzbezeichnung Modul	Zugehörige Lehrveranstaltungen	SWS
4	GST-1: Automatisierungstechnik	Steuerungstechnik mit SPS (2V, 1L)	6
		Regelungstechnik (2V, 1L)	
	GST-2: Elektrotechnische Gebäudeausrüstung	Elektroinstallationstechnik (2V, 1Ü, 1L)	6
		Bussysteme (1V, 1L)	
4, 5	Praxissemester	Wahlpflichtfach (2V/Ü) im 4. Semester	4
		Praxisbegleitendes Seminar (2S) im 5. Semester	
		Praxissemestertätigkeit	
6	Betriebswirtschaftliche Grundlagen/Studium Generale	Betriebswirtschaft für Ingenieure (3V)	6
		Studium Generale (2V)	
		Wahlpflichtfach (1V/Ü/S)	
	GST-3: Bau- und Sicherheitstechnik	Bautechnik (3V, 1Ü)	6
		Sicherheitstechnik (1V, 1L)	
	GST-4: Versorgungs- und Energietechnik	Heizung, Raumluftechnik, Sanitär (2V, 1Ü, 1L)	6
		Energietechnik (1V, 1L)	
	GST-5: Kommunikationsnetze	Telekommunikationsanlagen (2V, 1Ü, 1L)	6
Computernetze (1V, 1L)			
7	GST-6: Gebäudesystemtechnik-Planung	Elektroplanung (2V, 2Ü)	6
		Sicherheitsplanung (1V, 1Ü)	
	GST-7: Gebäudeleittechnik	Gebäudeautomation (2V, 2L)	6
		Gebäudemanagement (2V)	
	GST-8: Betriebsführung	Unternehmensgründung und -führung (3V, 1Ü)	6
		Wahlpflichtfach (2V/Ü/S)	