

<b>Datum</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
17.06.2015	Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Ingenieurwissenschaften (SPO-BEng-IngWiss-FHB-2015) im Fachbereich Technik der Fachhochschule Brandenburg vom 17.06.2015	3284

## **Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Ingenieurwissenschaften (SPO-BEng-IngWiss-FHB-2015) im Fachbereich Technik der Fachhochschule Brandenburg vom 17.06.2015**

Auf der Grundlage von § 22 Abs. 2 und § 19 Abs. 2 i. V .m. § 91 des Brandenburgisches Hochschulgesetz - BbgHG vom 28. April 2014 (GVBl.I/14, [Nr. 18]) sowie der Bestimmungen der Rahmenordnung für Studien- und Prüfungsordnungen der Fachhochschule Brandenburg (RO-FHB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24.09.2015 (Amtliche Mitteilungen der FH Brandenburg S. 3262) erlässt der Fachbereichsrat Technik der Fachhochschule Brandenburg (im Folgenden: Hochschule) folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften (SPO-BEng-IngWiss-FHB-2015) als Satzung:<sup>1</sup>

### **Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Anwendungsbereich
- § 2 Ziele und Profil des Studiengangs
- § 3 Akademischer Abschlussgrad und Berufsbezeichnung
- § 4 Organisationsformen des Studiums
- § 5 Dauer, Umfang und Struktur des Studiengangs
- § 6 Modularisierung des Studiums
- § 7 Betreute Praxisphase – Vorschlag für ein Mobilitätsfenster
- § 8 Fristen
- § 9 Prüfungsleistungen
- § 10 Bachelorarbeit mit Kolloquium
- § 11 Benotung der Bachelorprüfung
- § 12 In-Kraft-Treten, Übergangsregelung
- Anlage 1a Studienverlaufsplan Ingenieurwissenschaften im Vollzeitstudium
- Anlage 1b Studienverlaufsplan Ingenieurwissenschaften im Teilzeitstudium
- Anlage 2 Regelstudien- und Prüfungsplan
- Anlage 3 Wahlpflicht-Modulkatalog Studienrichtung Mechatronik/Automatisierungstechnik
- Anlage 3 Wahlpflicht-Modulkatalog Studienrichtung Elektrotechnik
- Anlage 3 Wahlpflicht-Modulkatalog Nichttechnische Fächer

---

<sup>1</sup> Bestätigt durch das Schreiben des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kultur vom 30.04.2015.

## **§ 1 Anwendungs- und Geltungsbereich**

Diese Ordnung regelt Ziel, Inhalt, Aufbau, Zulassungsvoraussetzungen und zeitlichen Ablauf des Studiums im Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften am Fachbereich Technik.

## **§ 2 Ziele und Profil des Studiengangs**

- (1) Der Bachelorstudiengang Ingenieurwissenschaften ist ein anwendungsorientierter Studiengang.
- (2) Ziel des Studiengangs ist die Vermittlung von berufsqualifizierenden fachübergreifenden ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzen im Bereich der Elektrotechnik, der Automatisierungstechnik und der Mechatronik auf Bachelorniveau. Im Bereich der Elektrotechnik ist eine fachliche Vertiefung in den Bereichen Elektro- und Informationstechnik sowie Optoelektronik mit starkem Bezug zu den Physikalischen Technologien möglich. Die Studierenden werden befähigt, eigenständig und im Team ingenieurtypische Aufgabenstellungen zu lösen.
- (3) Die Bachelorprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums. Durch die Prüfung soll festgestellt werden, ob die Studierenden sowohl die notwendige Methodenkompetenz als auch berufsfeldbezogenen Qualifikationen erworben haben, um in den beruflichen Tätigkeitsfeldern über die fachlichen und fächerübergreifenden Zusammenhänge selbständig auf wissenschaftlich-technischer Grundlage zu arbeiten.
- (4) Der Studiengang ist so eingerichtet, dass die Studierenden die Bachelorprüfung bei Belegung als Vollzeitstudium nach dem siebenten Semester des Bachelorstudiums abschließen können.
- (5) Die Lehrsprachen sind Deutsch und Englisch. Weitere Lehrsprachen können auf Beschluss des Fachbereichsrates zugelassen werden.
- (6) Eine für den Studiengang berufspraktische Tätigkeit (Vorpraxis) im Umfang von mindestens 8 Wochen wird dringend empfohlen.

## **§ 3 Akademischer Abschlussgrad und Berufsbezeichnung**

- (1) Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht die Hochschule den akademischen Grad „Bachelor of Engineering“ (abgekürzt B.Eng.).
- (2) Aufgrund des § 1 Abs. 1 des Brandenburgischen Ingenieurgesetzes (BbgIngG) vom 29. Juni 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 15], S.326), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 05. Dezember 2013 (GVBl.I/13, [Nr. 37]) sind die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Ingenieurwissenschaften berechtigt, die Berufsbezeichnung „Ingenieurin“ oder „Ingenieur“ zu führen.

## **§ 4 Organisationsformen des Studiums**

- (1) Das Studium kann als Vollzeit- oder Teilzeitstudium absolviert werden. Der Wechsel vom Vollzeitstudium in ein Teilzeitstudium kann innerhalb eines laufenden Vollzeitstudiums und auch für eine begrenzte Semesteranzahl erfolgen, wenn persönliche Umstände dies notwendig machen. Gleiches gilt für den Wechsel von einem Teilzeitstudium in das Vollzeitstudium. Studienanfängerinnen und Studienanfänger, die den Studiengang als Teilzeitstudierende belegen, müssen sich vor Aufnahme des Teilzeitstudiums einer Studienberatung unterziehen. Die Studienberatung ist jedes zweite Semester zu wiederholen. Dies gilt sinngemäß auch im Falle des Wechsels vom Vollzeitstudium in Teilzeitstudium. Die empfohlenen Studienverlaufspläne für das Vollzeit- und das Teilzeitstudium sind in den Anlagen 1 und 2 im Anhang beigelegt.
- (2) In besonders zu begründenden Fällen kann ein individueller Studienplan aufgestellt werden, der dann an die Stelle des Regelstudienplans tritt.
- (3) Stehen Studienplätze wegen der Festsetzung von Zulassungszahlen nur in beschränktem Umfang zur Verfügung, so gelten die Vorschriften über die Vergabe von Studienplätzen der Hochschulvergabeverordnung (HVVBbg) des Landes Brandenburg und der Vergabebesatzung der Hochschule in ihren jeweils gültigen Fassungen.

## **§ 5 Dauer, Umfang und Struktur des Studiengangs**

- (1) Bei einem Vollzeitstudium beträgt die Regelstudienzeit 7 Semester einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit. Bei einem Teilzeitstudium beträgt die Regelstudienzeit 12 Semester einschließlich der Anfertigung der Bachelorarbeit. Das Studium umfasst die Studiensemester und die Prüfungen einschließlich der Bachelorarbeit sowie das Kolloquium. Der Regel-Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 210 ECTS- Kreditpunkten (credit points, CP) inklusive der Bachelorarbeit.
- (2) Der Studiengang gliedert sich in einen für alle Studierenden gemeinsamen allgemein-ingenieurwissenschaftlichen Fächerkanon (Ingenieurgrundausbildung), einen Wahlpflichtbereich, die Praxisphase und die Bachelorarbeit. Durch Belegung geeigneter Module im Wahlpflichtbereich können ingenieurwissenschaftliche Studienrichtungen und Studienschwerpunkte im Studium realisiert werden, z. B. die Studienrichtung Elektrotechnik mit den Schwerpunkten Elektro- und Informationstechnik sowie Optoelektronik oder die Studienrichtung Mechatronik/Automatisierungstechnik mit den entsprechenden Schwerpunkten. Weitere Schwerpunktsetzungen sind nach Maßgabe des jeweils aktuellen Lehrangebots der Hochschule möglich. Studierende können auch ein freies ingenieurwissenschaftliches Studium wählen (Allgemeine Ingenieurwissenschaften). Vor dieser Entscheidung müssen sie sich einer Studienberatung unterziehen, bei der ein persönlicher Studienplan festgelegt wird.
- (3) Für den Bachelorabschluss müssen in Summe mindestens 210 Credits erreicht werden. Studienleistungen werden gemäß § 8 RO-FHB anerkannt.
- (4) Der gesamte studentische Arbeitsaufwand und der zeitliche Umfang der Präsenzphasen in den einzelnen Modulen ergeben sich aus dem Regelstudienplan und den Modulbeschreibungen im Modulhandbuch. Der Studienplan ist so aufgebaut, dass das Studium in der Regelstudienzeit absolviert werden kann. Der Regelstudienplan umfasst 210 ECTS-Credits (CP) inklusive einer betreuten Praxisphase. Der Regelstudien- und Prüfungsplan befindet sich in der Anlage 2 zu dieser Ordnung.

## **§ 6 Modularisierung des Studiums**

- (1) Das Curriculum ist gemäß § 5 RO-FHB modular aufgebaut. Es setzt sich aus Pflichtmodulen und Wahlpflichtmodulen sowie Ergänzungsmodulen gemäß § 19 RO-FHB zusammen. Module sind thematisch und zeitlich abgerundete sowie in sich abgeschlossene Studieneinheiten, die zu einer auf das jeweilige Studienziel bezogenen Teilqualifikation führen. Die vollständige Beschreibung aller Module befindet sich im Modulhandbuch des Studiengangs Ingenieurwissenschaften. Die Modulhalte können bei Bedarf per Beschluss des Fachbereichsrates an den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik angepasst werden.
- (2) Die für die Studienschwerpunkte und –richtungen notwendigen Module (Wahlpflichtmodule) sind im Wahlpflicht-Modulkatalog des Studiengangs Ingenieurwissenschaften enthalten. Der Modulkatalog wird von der Dekanin oder dem Dekan in Abstimmung mit der oder den Modulverantwortlichen und den beteiligten Fachkollegen aufgestellt und vom Fachbereichsrat beschlossen. Der Modulkatalog wird bei Bedarf an den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik angepasst. Den Studierenden wird der jeweils aktuelle Modulkatalog zusammen mit dem detaillierten Regelstudien- und Prüfungsplan online zur Verfügung gestellt.

## **§ 7 Betreute Praxisphase – Vorschlag für ein Mobilitätsfenster**

- (1) Die betreute Praxisphase von mindestens 14 Wochen Dauer ist ein in das Studium integrierter, von der Hochschule geregelter, inhaltlich bestimmter und betreuter Ausbildungsabschnitt, der in der Regel im 5. Studiensemester durchgeführt und in einem Betrieb oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis abgeleistet wird.
- (2) Die Praxisphase kann nur begonnen werden, wenn die Praxisstelle durch die zuständige Praxisbeauftragte oder den zuständigen Praxisbeauftragten bestätigt und eine prüfungsberechtigte Person als Betreuerin oder Betreuer benannt wurde.

- (3) Die Gesamtleistung der Praxisphase wird ohne Benotung durch die Betreuerin oder den Betreuer bewertet. Sie ist einer Fachprüfung gleichgestellt.
- (4) Über die betreute Praxisphase wird vom Studierenden ein Bericht erstellt und ein Vortrag im zugeordneten Praxisseminar gehalten. Die Anfertigung des Berichtes sowie die erfolgreiche Teilnahme am Praxisseminar sind Bestandteil der Praxisphase. Der schriftliche Bericht, der von der Praxisstelle bestätigt werden muss, ist am Ende der Praxisphase zwecks Bewertung an die Betreuerin oder den Betreuer abzugeben.
- (5) Bei Interesse an einem Auslandsaufenthalt während des Studiums wird empfohlen, diese Praxisphase bei einem Unternehmen im Ausland durchzuführen. Die Hochschule wird die Studierenden im Rahmen ihrer Möglichkeiten dabei unterstützen, ein geeignetes Unternehmen zu finden. Die Betreuung wird in diesem Fall i. A. durch elektronische Medien vorgenommen werden.

## **§ 8 Fristen**

- (1) Die Studierenden müssen sich spätestens bis zum Ende der Vorlesungszeit des zweiten Fachsemesters für einen der vom Fachbereich angebotenen ingenieurwissenschaftlichen Studienschwerpunkte gemäß § 5 Abs. 2 entscheiden und dies gegenüber dem Studierendensekretariat verbindlich erklären. Die im Modulkatalog für den jeweiligen Studienschwerpunkt vorgesehenen Module werden damit durch die Studierende oder den Studierenden verbindlich belegt. Der Fachbereich behält sich vor, Studienschwerpunkte nur beim Erreichen einer Mindestteilnehmerzahl anzubieten. Die Mindestteilnehmerzahl wird von der Dekanin oder dem Dekan im Benehmen mit der zuständigen Studiendekanin oder dem zuständigen Studiendekan und der Hochschulleitung festgelegt.
- (2) Für Wahlpflichtmodule, die mit einer Prüfungsleistung abschließen, wird bei Bedarf eine Belegungsliste geführt. In die Belegungsliste haben sich die Studierenden bis zum Ende der dritten Vorlesungswoche des jeweiligen Semesters einzutragen. In der Regel wird ein Wahlpflichtmodul nur dann durchgeführt, wenn sich mindestens 5 Studierende in die Belegungsliste eingetragen haben. Mit Belegung gilt ein Modul als Regelleistung, für die eine Prüfungsanmeldung gemäß § 10 Abs. 2 RO-FHB erfolgt.

## **§ 9 Prüfungsleistungen**

- (1) Die Regelungen des § 6 RO-FHB gelten entsprechend.
- (2) Die Laborpraktika werden in der Regel mit einer Testierten Leistung (TL) abgeschlossen. Testierte Leistungen sind unbenotete Prüfungsleistungen im Sinne von § 14 Abs. 1 Satz 2 RO-FHB. Sie werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
- (3) Zulässige Formen von Testierten Leistungen (TL) sind Praktikumsprotokolle, Labor- und Übungsausarbeitungen, Fachgespräche und sonstige schriftliche Arbeiten.

## **§ 10 Bachelorarbeit mit Kolloquium**

- (1) Die Bachelorarbeit dient der zusammenhängenden Bearbeitung eines umfassenden Themas und der daraus resultierenden Lösung einer praktischen oder theoretischen Problemstellung. Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass die Kandidatin oder der Kandidat in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist eine für die Berufspraxis typische Fragestellung selbständig mit Hilfe wissenschaftlicher und ingenieurtechnischer Methoden zu bearbeiten. Die Bearbeitungszeit beträgt in der Regel 12 Wochen. Auf begründeten Antrag an den Prüfungsausschuss kann im Einzelfall eine Verlängerung um höchstens 6 Wochen gewährt werden. § 16 Abs. 8 RO-FHB gilt entsprechend.
- (2) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelorarbeit sind von der Betreuerin oder dem Betreuer so zu begrenzen, dass die Bearbeitung mit dem Aufwand nach Absatz 1 zu bewältigen ist.

- (3) Die Bachelorarbeit ist nach Absprache mit der Betreuerin oder dem Betreuer entweder in Deutsch oder in Englisch zu verfassen. Mit Genehmigung des Prüfungsausschusses ist auch eine andere Sprache zulässig. Wenn die Bachelorarbeit in Englisch oder einer anderen Fremdsprache verfasst ist, so ist eine Zusammenfassung in deutscher Sprache vorzulegen.
- (4) Nach erfolgreichem Abschluss der Bachelorarbeit erläutert die oder der Studierende ihre oder seine Arbeit in einem Kolloquium. Das Kolloquium zur Bachelorarbeit kann nur stattfinden, wenn alle Prüfungsleistungen und alle Testierten Leistungen erfolgreich erbracht wurden. Nach Absprache mit den Prüfenden kann das Kolloquium entweder in deutscher oder englischer Sprache durchgeführt werden. Das Ergebnis des Kolloquiums wird gemäß § 11 dieser Ordnung in die Bewertung der Bachelorarbeit einbezogen.

### **§ 11 Benotung der Bachelorprüfung**

- (1) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung ergibt sich aus dem gewichteten Mittel der Note „A“ für die Module des Curriculums ohne die Bachelorarbeit und der Note „B“ der Bachelorarbeit gemäß folgender Vorschrift:  $\text{Abschlussnote} = (20 \times B + 80 \times A) / 100$
- (2) Die Teilnote „A“ berechnet sich als gewichteter Mittelwert aus den Noten aller benoteten Module des Curriculums ohne die Note für die Bachelorarbeit (Note „B“) gemäß den Wichtungsfaktoren im Regelstudien- und Prüfungsplan in der Anlage.
- (3) Die Bewertung der Bachelorarbeit (Note „B“) ergibt sich aus der Note der schriftlichen Arbeit („C“) und der Note des Kolloquiums („D“) gemäß folgender Vorschrift:

$$\text{Note „B“} = (25 \cdot D + 75 \cdot C) / 100$$

### **§ 12 In-Kraft-Treten, Übergangsregelung**

Diese Satzung tritt mit der Genehmigung der Präsidentin am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der Hochschule in Kraft.

Brandenburg an der Havel, den 17.06.2015

gez. Prof. Dr.-Ing. Burghilde Wieneke-Toutaoui  
Präsidentin

### **Anlagen**

Anlage 1a Studienverlaufsplan Ingenieurwissenschaften im Vollzeitstudium

Anlage 1b Studienverlaufsplan Ingenieurwissenschaften im Teilzeitstudium

Anlage 2 Regelstudien- und Prüfungsplan

Anlage 3 Wahlpflicht-Modulkatalog Studienrichtung Mechatronik/Automatisierungstechnik

Anlage 3 Wahlpflicht-Modulkatalog Studienrichtung Elektrotechnik

Anlage 3 Wahlpflicht-Modulkatalog Nichttechnische Fächer

**Anlage 1a Studienverlaufsplan Ingenieurwissenschaften im Vollzeitstudium**

Sem. 1	<b>Ingenieurmathematik 1</b> <small>5 CP</small>	<b>Experimentalphysik 1</b> <small>5 CP</small>	<b>Elektrotechnik 1</b> <small>5 CP</small>	<b>Interdisziplinäres Projekt</b> <small>5 CP</small>	<b>Wissenschaftliches Arbeiten</b> <small>5 CP</small>	<b>Ingenieurinformatik 1</b> <small>5 CP</small>
2	<b>Ingenieurmathematik 2</b> <small>5 CP</small>	<b>Experimentalphysik 2</b> <small>5 CP</small>	<b>Elektrotechnik 2</b> <small>5 CP</small>	<b>Analoge Schaltungen 1</b> <small>5 CP</small>	<b>Werkstoffkunde</b> <small>5 CP</small>	<b>Ingenieurinformatik 2</b> <small>5 CP</small>
3	<b>Ingenieurmathematik 3</b> <small>5 CP</small>	<b>Konstruktion und Fertigung</b> <small>5 CP</small>	<b>Digitaltechnik</b> <small>5 CP</small>	<b>Studienrichtungsspezifische Wahlpflichtmodule</b> <small>15 CP</small>		
4	<b>Studienrichtungsspezifische und schwerpunktspezifische Wahlpflichtmodule</b> <small>30 CP</small>					
5	<b>Betreute Praxisphase mit Praxisseminar</b> (14 Wochen Dauer, 6 Wochen vor Beginn Vorlesungszeit, 8 Wochen in der ersten Hälfte d. VL-Zeit) <small>20 CP</small>				<b>Schwerpunktspezifische Wahlpflichtmodule</b> <small>10 CP</small>	
6	<b>Studienrichtungs- und schwerpunktspezifische Wahlpflichtmodule</b> <small>30 CP</small>					<b>Nichttechnisches WPF-Modul</b> <small>5 CP</small>
7	<b>Fortgeschrittenenprojekt (FP) oder Projektlabor für Fortgeschrittene mit Seminar</b> <small>15 CP</small>			<b>Bachelorarbeit mit Kolloquium (Bachelorarbeit: 12 CP, Bachelorseminar 3 CP)</b> <small>15 CP</small>		

**Anlage 1b Studienverlaufsplan Ingenieurwissenschaften im Teilzeitstudium**

Sem. 1	<b>Ingenieurmathematik 1</b> 5 CP	<b>Experimentalphysik 1</b> 5 CP	<b>Interdisziplinäres Projekt</b> 5 CP
2	<b>Ingenieurmathematik 2</b> 5 CP	<b>Experimentalphysik 2</b> 5 CP	<b>Werkstoffkunde</b> 5 CP
3	<b>Elektrotechnik 1</b> 5 CP	<b>Ingenieurinformatik 1</b> 5 CP	<b>Wissenschaftliches Arbeiten</b> 5 CP
4	<b>Elektrotechnik 2</b> 5 CP	<b>Ingenieurinformatik 2</b> 5 CP	<b>Analoge Schaltungen 1</b> 5 CP
5	<b>Ingenieurmathematik 3</b> 5 CP	<b>Konstruktion und Fertigung</b> 5 CP	<b>Digitaltechnik</b> 5 CP
6	<b>Individueller Teilzeit-Wahlpflichtmodulblock 1</b> 15 CP		
7	<b>Individueller Teilzeit-Wahlpflichtmodulblock 2</b> 15 CP		
8	<b>Individueller Teilzeit-Wahlpflichtmodulblock 3</b> 15 CP		
9	<b>Individueller Teilzeit-Wahlpflichtmodulblock 4 (2. Sem.-Hälfte)</b> 10 CP		
10	<b>Individueller Teilzeit-Wahlpflichtmodulblock 5</b> 15 CP		
11	<b>Fortgeschrittenenprojekt oder Projektlabor</b> 15 CP		
12	<b>Individueller Teilzeit-Wahlpflichtmodulblock 6</b> 15 CP		
13	<b>Bachelorarbeit mit Kolloquium (Bachelorarbeit: 12 CP, Bachelorseminar 3 CP)</b> 15 CP		

Die Praxisphase wird in den vorlesungsfreien Zeiträumen über mehrere Semester erbracht (In Summe mindestens 14 Wochen Dauer plus Praxisseminar)

**Anlage 2 Regelstudien- und Prüfungsplan**

SWS Modul	ECTS Modul	ECTS LV	Modul	1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.			5. Sem.			6. Sem.			7. Sem.			Prüfung bzw. Testierte Leistung			Wichtigkeit für Teilnote "A"			
				SWS	SWS	SWS	SWS	SWS	PL	TL	nach Sem.																				
ggf. zugeordnete Lehrveranstaltungen	V	Ü,S	L,P	V	Ü,S	L,P	V	Ü,S	L,P	V	Ü,S	L,P	V	Ü,S	L,P	V	Ü,S	L,P	V	Ü,S	L,P	V	Ü,S	L,P	PL	TL	nach Sem.				
<b>Grundstudium Ingenieurwissenschaften</b>																															
3	5	5	Interdisziplinäres Erstsemesterprojekt *)																												
					2	1																				x	1	0			
5	5	5	Wissenschaftliches Arbeiten *)	3	2																					x	1	0			
5	5	5	Ingenieurmathematik 1	2	2	1																				x	1	0			
4	5	5	Ingenieurmathematik 2				3	1																		x	x !)	2	1/31		
4	5	5	Ingenieurmathematik 3						3	1																x	x !)	3	1/31		
4	5	5	Experimentalphysik 1	3	1																					x	x !)	1	1/31		
4	5	5	Experimentalphysik 2				1	1	2																	x	x !)	2	1/31		
4	5	5	Ingenieurinformatik 1	2	1	1																				x	x !)	1	1/31		
4	5	5	Ingenieurinformatik 2				2	1	1																	x	x !)	2	1/31		
4	5	5	Elektrotechnik 1	2	1	1																				x	x !)	1	1/31		
5	5	5	Elektrotechnik 2				3	1	1																	x	x !)	2	1/31		
5	5	5	Analoge Schaltungen 1				3	1	1																	x	x !)	2	1/31		
4	5	5	Digitaltechnik							2	1	1														x	x !)	3	1/31		
4	5	5	Werkstoffkunde				3	1																		x	x !)	2	1/31		
4	5	5	Konstruktion u. Fertigung							3	1															x	x !)	3	1/31		
<b>Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung</b>																															
12	15	15	WPF-Modulblock 1 *)							6	3	3														x	x !)	3	3/31		
12	15	15	WPF-Modulblock 2 *)										7	3	2												x	x !)	4	3/31	
12	15	15	WPF-Modulblock 3 *)										7	3	2												x	x !)	4	3/31	
8	10	10	WPF-Modulblock 4 *)												4	2	2										x	x !)	5	2/31	
12	15	15	WPF-Modulblock 5 *)														7	3	2								x	x !)	6	3/31	
8	10	10	WPF-Modulblock 6 *)														4	2	2								x	x !)	6	2/31	
<b>Nichttechnische Vertiefung</b>																															
4	5	5	Nichttechnisches WPF-Modul														4										x		2	0	
<b>Praxisphase</b>																															
2	20	20	Praxisseminar												2													x		5	0
<b>Fortgeschrittenenprojekt</b>																															
2	15	15	Fortgeschrittenenprojekt *)																								x		7 *)	3/31	
<b>Abschlussarbeit</b>																															
2	3	3	Bachelorseminar																									x		7	0
	12	12	Bachelorarbeit (mit Kolloquium)																								x			0	
137			Summe Semesterwochenstunden	25			26			24			24			10			24			4								Σ SWS	137
	210	210	ECTS Semesterverteilung	30			30			30			30			30			30			30								Σ Credits	210

V = Vorlesung, Ü,S= Übung oder Seminar, L,P = Laborübung, Projekt, SWS = Semesterwochenstunden

) Verteilung auf V/Ü/L wird semesterweise mit Modulkatalog durch den FB-Rat Technik beschlossen

!) Testierte Leistung für die Laborteile in den Modulen. Modul ist erst bestanden, wenn alle zugehörigen Laborteile bestanden sind.

\*) Prüfung am Ende des Projekts (semesterbegleitend)

**Anlage 3 Wahlpflicht-Modulkatalog Studienrichtung Mechatronik/Automatisierungstechnik**

**Studienschwerpunkt Automatisierungstechnik**

3. Sem	Automatisieren mit SPS Regelungs- und Simulationstechnik Angewandte Informatik
4. Sem	Visualisieren und Vernetzen Digitale Regelsysteme Elektroanlagen in der Automatisierung Elektrische Antriebe Messtechnik Angewandte Leistungselektronik
5. Sem	Prozessleittechnik-Grundlagen Gebäudetechnik
6. Sem	Prozessleittechnik-Projektierung Rechnerintegrierte Fertigung Gebäudeautomation Betriebswirtschaft für Ingenieure Projektmanagement/Recht

**Studienschwerpunkt Mechatronik**

3. Sem	Grundlagen Mechatronik Technische Mechanik Technische Dynamik Ingenieurinformatik
4. Sem	Aktorik Messtechnik Systemdynamik Grundlagen Mikrokontroller Simulationstechnik Projekt Konstruktion
5. Sem	CAE1/muC 1 Regelungstechnik Methoden der Mechatronik
6. Sem	Projektstudium Maschinendynamik
7. Sem	CAE2/muC 2 CAE Projekt

### Anlage 3 Wahlpflicht-Modulkatalog Studienrichtung Elektrotechnik

#### Studienschwerpunkt Elektro- und Informationstechnik

3. Sem	Steuer- und Regelungstechnik Elektrotechnik 3 Digitaltechnik
4. Sem	Angewandte Leistungselektronik Schaltungsdesign und Leiterplattenentwurf Elektrische Antriebe Signale und Systeme Messtechnik Fertigungstechniken der Elektrotechnik Hochfrequenztechnik
5. Sem	Mikrocontrollertechnik Technische Sensorik
6. Sem	HDL-Programmierung Internet- und Datensicherheit Zuverlässigkeitsanalyse Mikrowellentechnik Entwurf und Simulation von Mikrosensoren Kommunikationstechnik Aufbau- und Verbindungstechnik

#### Studienschwerpunkt Optoelektronik

3. Sem	Experimentalphysik 3 Physikalische Grundlagen der Halbleiterelektronik Digitaltechnik Elektrotechnik 3
4. Sem	Optik und Spektroskopie Strahlungsquellen Technologische Grundlagen der Mikro- und Optoelektronik und MST Signale und Systeme Messtechnik Wissenschaftliches Rechnen Schaltungsdesign und Leiterplattenentwurf
5. Sem	Optische Messtechnik Fertigungsverfahren der Mikro- und Optoelektronik und MST
6. Sem	Infrarottechnik Optik-Projekt Technologie-Projekt Optische Sensorik Aufbau- und Verbindungstechnik Entwurf und Simulation von Mikrosensoren

### **Anlage 3 Wahlpflicht-Modulkatalog Nichttechnische Fächer**

#### **Alle Studienrichtungen**

Es sind Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von mindestens 4 SWS zu wählen

6. Sem	BWL für Ingenieure (2 SWS) Projektmanagement (2 SWS) Vortrags- und Präsentationstechniken (2 SWS) Fremdsprache (2 SWS)
--------	---