

## **Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang**

### **Mechatronik/Automatisierungssysteme (BO-MtAt-FHB-2010)**

#### **im Fachbereich Technik der Fachhochschule Brandenburg**

Auf der Grundlage von § 21 Abs. 2 und § 18 Abs. 2 i.V.m. § 89 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Brandenburg (Brandenburgisches Hochschulgesetz - BbgHG) vom 18.12.2008 (GVBl.I S. 318), geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 03.04.2009 (GVBl.I S. 26, 59), und § 3 Abs. 1 der Verordnung über die Gestaltung von Prüfungsordnungen zur Gewährleistung der Gleichwertigkeit von Studium, Prüfungen und Abschlüssen (Hochschulprüfungsverordnung – HSPV) vom 07.06.2007 (GVBl.II S. 134), zuletzt geändert durch Verordnung vom 15.06.2010 (GVBl.II Nr. 33), sowie der Bestimmungen der Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Brandenburg (RPO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.03.2006 (Amtliche Mitteilungen der FH Brandenburg S. 1285), geändert durch Satzung vom 08.11.2006 (Amtliche Mitteilungen der FH Brandenburg S. 1510), erlässt der Fachbereichsrat Technik der Fachhochschule Brandenburg folgende Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang ‚Mechatronik/Automatisierungssysteme‘ als Satzung:

In dieser Ordnung wird auf die durchgängige Verwendung von sowohl weiblichen als auch männlichen Bezeichnungen verzichtet. Die gewählte Sprachform ist jeweils weiblich und männlich zu verstehen.

## **Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziel des Studiums
- § 3 Akademischer Abschlussgrad
- § 4 Voraussetzungen für die Zulassung zum Studium
- § 5 Studiendauer, Aufbau, Umfang, Regelstudienplan und Gliederung
- § 6 Module
- § 7 Formen der Lehrveranstaltungen
- § 8 Betreute Praxisphase
- § 9 Prüfungsaufbau
- § 10 Prüfer und Beisitzer
- § 11 Fristen
- § 12 Prüfungsleistungen
- § 13 Mündliche Prüfungen
- § 14 Klausurarbeiten
- § 15 Testierte Leistungen
- § 16 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten
- § 17 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 18 Bestehen und Nichtbestehen von Prüfungen
- § 19 Erster Prüfungsversuch und Pflichtberatung
- § 20 Freiversuch
- § 21 Wiederholung der Prüfungsleistungen
- § 22 Bachelor-Prüfung
- § 23 Bachelor-Arbeit mit Kolloquium
- § 24 Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Bachelor-Arbeit
- § 25 Noten der Bachelor-Prüfung
- § 26 Zeugnis und Bachelor-Urkunde
- § 27 Ungültigkeit der Bachelor-Prüfung
- § 28 In-Kraft-Treten, Übergangsregelung

Anlagen

### **§ 1 Geltungsbereich**

Diese Ordnung regelt Ziel, Inhalt, Aufbau, Zulassungsvoraussetzungen und zeitlichen Ablauf des Studiums in dem Bachelor - Studiengang „Mechatronik/Automatisierungssysteme“ am Fachbereich Technik der Fachhochschule Brandenburg.

### **§ 2 Ziel des Studiums**

(1) Ziel der Ausbildung ist die Vermittlung von Grundlagen- und Methodenwissen mit Bezug auf die Studienrichtungen Mechatronik, Automatisierung beziehungsweise Gebäudesystemtechnik. Auf Basis des theoretischen Grundwissens und der disziplinspezifischen Methodenkompetenz werden die Studierenden befähigt, eigenständig und im Team entsprechende Aufgabenstellungen zu lösen.

Dabei lernen sie insbesondere in labor- und projektorientierten Ausbildungsphasen analytisch und systematisch mit den Soft- und Hardwaresystemen umzugehen, fachspezifische Ingenieuraufgaben zu bearbeiten und ihre Arbeitsergebnisse zu präsentieren. Am Ende des Studiums wird die ingenieurtypische Berufsfähigkeit erreicht.

(2) Die Bachelor-Prüfung 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.

(3) Der Studiengang ist so eingerichtet, dass die Studierenden die Bachelor-Prüfung nach dem siebenten Semester des Bachelor-Studiums abschließen können.

(4) Die Lehrsprache ist deutsch. Weitere Lehrsprachen können auf Beschluss des Fachbereichsrates Technik zugelassen werden.

### **§ 3 Akademischer Abschlussgrad**

Aufgrund der bestandenen Bachelor-Prüfung verleiht die Fachhochschule Brandenburg den akademischen Grad „Bachelor of Engineering“ (abgekürzt B.Eng.).

### **§ 4 Voraussetzungen für die Zulassung zum Studium**

(1) Zum Studium kann zugelassen werden, wer die in § 25 BbgHG genannten Voraussetzungen erfüllt und eine für den Studiengang geeignete berufspraktische Tätigkeit (Vorpraxis) im Umfang von mindestens 8 Wochen nachweisen kann (Nachweis bis spätestens zu Beginn der Praxisphase). Eine vor Aufnahme des Studiums absolvierte Berufsausbildung oder berufliche Tätigkeit kann auf Antrag anerkannt werden.

(2) Das Studium kann als Vollzeit- oder Teilzeitstudium absolviert werden. Studienanfänger, die den Studiengang als Teilzeitstudenten belegen, müssen sich vor Aufnahme ihres Studiums einer Studienberatung unterziehen, in der ein individueller Studienplan aufgestellt wird. Diese Studienberatung ist jedes zweite Semester zu wiederholen.

### **§ 5 Studiendauer, Aufbau, Umfang, Regelstudienplan und Gliederung**

(1) Die Regelstudienzeit für das Studium beträgt sieben Semester einschließlich der Anfertigung der Bachelor-Arbeit. Die ersten beiden Semester werden als Grundstudium bezeichnet.

Das Studium umfasst die Studiensemester, die betreute Praxisphase und die Prüfungen einschließlich der Bachelor-Arbeit sowie das Kolloquium.

Der Umfang des Studiums entspricht 210 Kreditpunkten (credit points, CP) inklusive der Bachelor-Arbeit.

(2) Die Aufteilung des Umfangs auf die einzelnen Module ergibt sich aus dem Regelstudienplan. Der Studienplan ist so aufgebaut, dass das Studium in der Regelstudienzeit absolviert werden kann. Der Regelstudienplan umfasst 145 SWS und eine Praxisphase. Er befindet sich in der Anlage zu dieser Ordnung.

(3) Der Studiengang gliedert sich in die Studienrichtungen „Mechatronik“ (MT), „Automatisierungstechnik“ (AT) und „Gebäudesystemtechnik“ (GST).

### **§ 6 Module**

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Es setzt sich aus Pflichtmodulen und Wahlpflichtmodulen zusammen. Module sind thematisch

und zeitlich abgerundete sowie in sich abgeschlossene Studieneinheiten, die zu einer auf das jeweilige Studienziel bezogenen Teilqualifikation führen.

(2) Module können sich aus mehreren Lehrveranstaltungen zusammensetzen. Sie dauern in der Regel ein oder zwei Semester. Der mit einem Modul verbundene Arbeitsaufwand erstreckt sich auch auf die vorlesungsfreie Zeit.

(3) Module werden mit einer oder mehreren Prüfungsleistungen (PL) und/oder testierten Leistungen (TL) abgeschlossen.

(4) Die Wahlpflichtmodule sind in dem Modulkatalog enthalten, der sich in der Anlage zu dieser Ordnung befindet. Der Modulkatalog ist durch Beschluss des Fachbereichsrates Technik änderbar. Die Modulkataloge werden vom Dekan in Abstimmung mit den Fachkollegen aufgestellt und vom Fachbereichsrat Technik beschlossen. Module sind in der Regel einer Studienrichtung zugeordnet.

(5) Der Regelstudienplan stellt eine Empfehlung dar. Die Module sollen in der Regel in der zeitlichen Zuordnung belegt werden, wie sie der Studienplan vorgibt, da Module auf Vorkenntnissen aus vorhergehenden Modulen aufbauen können.

## § 7

### Formen der Lehrveranstaltungen

(1) Formen der Lehrveranstaltungen sind:

- Vorlesungen (V)
- Übungen (Ü)
- Seminare (S)
- Laborpraktika (L)
- Projekt (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 selbständig 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.

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

Bei **Projekten** arbeiten kleine Gruppen von Studierenden selbständig und selbstorganisiert für einen definierten Zeitraum an einem vorgegebenen oder selbst gewählten Thema. Ein betreuender Hochschullehrer greift nur bei Bedarf in den Projektprozess ein und gibt Anregungen. Der betreuende Hochschullehrer kontrolliert regelmäßig den Projektfortschritt und bewertet am Ende das Projektergebnis.

Mit der Arbeit an Projekten und Projektlaboren sollen

- die Fähigkeit zum selbstständigen ingenieurwissenschaftlichen Arbeiten unter terminlichem Druck vermittelt werden und damit der unmittelbare Praxisbezug des Studiums vertieft werden,
- die Teamfähigkeit der Studierenden gefördert werden,
- die Möglichkeit zu weiteren spezifischen Vertiefungen gegeben werden,
- die kreative Kombination der Kenntnisse aus verschiedenen Teilgebieten erreicht werden
- die Fähigkeit zum Projektmanagement vermittelt werden und
- die Fähigkeit zur erfolgreichen Präsentation und Vermittlung von Arbeitsergebnissen und Projektplänen vermittelt werden.

Die möglichen Formen für die Vorlage der Ergebnisse der Projektlabore zum Semesterende sind:

- eine gemeinsame schriftliche Arbeit,
- eine Präsentation und Abgabe der praktischen Projektergebnisse.

(2) Die festgelegte Lehrveranstaltungsform kann in begründeten Fällen geändert werden. Der Änderungsvorschlag wird vom Dekan in Abstimmung mit den inhaltlich betroffenen Fachkollegen erarbeitet und vom Fachbereichsrat Technik beschlossen.

## § 8

### Betreute Praxisphase

(1) Wahlpflichtmodule sind von mindestens 14 Wochen (MT) bzw. 18 Wochen (AT, GST) Dauer ist ein in das Studium integrierter, von der Fachhochschule Brandenburg geregelter, inhaltlich bestimmter und betreuter Ausbildungsabschnitt, der in der Regel im 5. Studiensemester (MT: 6 Wochen vor Beginn der Vorlesungszeit des 5. Studiensemesters und 8 Wochen in der ersten Hälfte der Vorlesungszeit) 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 den zuständigen Praxisbeauftragten bestätigt und ein Prüfungsberechtigter als Betreuer benannt wurde.

(3) Die Gesamtleistung der Praxisphase wird ohne Benotung durch den Betreuer bewertet. Sie ist einer Fachprüfung gleichgestellt.

(4) Über die betreute Praxisphase wird vom Studierenden ein Tätigkeitsbericht erstellt und ein Seminarvortrag 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 den Betreuer abzugeben.

(5) Für die Studierenden im dualen Studium (GST) finden die Abs. 1 bis 4 keine Anwendung, da die gesamte Praxisphase für die Fortsetzung und den Abschluss der Berufsausbildung vorgesehen ist. Die Bestätigung der Teilnahme an der Berufsausbildung erfolgt durch den für das jeweilige duale Studienangebot zuständigen Hochschullehrer.

### **§ 9 Prüfungsaufbau**

(1) Die Bachelor-Prüfung besteht aus Fachprüfungen und der Bachelor-Arbeit, ergänzt um ein Kolloquium.

(2) Die Module bilden die Prüfungsfächer des Studiums.

### **§ 10 Prüfer und Beisitzer**

Die Regelungen des § 19 RPO gelten entsprechend.

### **§ 11 Fristen**

(1) Für die Prüfungen gilt die automatische Anmeldung entsprechend der RPO.

(2) Für Wahlpflichtmodule, die mit einer Prüfungsleistung abschließen, wird bei Bedarf eine Belegungsliste geführt. In die Belegungsliste haben sich die Studierenden bis zum Ende ihrer Vorlesungszeit des vorhergehenden Semesters einzutragen. Mit Belegung gilt ein Modul als Regelleistung, für die eine automatische Prüfungsanmeldung i.S. § 8 Abs. 2 RPO erfolgt.

(3) Die zu einer Prüfung zugelassenen Studierenden werden bis spätestens fünf Tage vor der Prüfung durch hochschulüblichen Aushang über ihre Zulassung informiert.

(4) Ein Rücktritt von einer Prüfung innerhalb der letzten 14 Tage vor der Prüfung kann nur aus Gründen erfolgen, die der Prüfling nicht selbst zu vertreten hat.

### **§ 12 Prüfungsleistungen**

(1) Zulässige Formen von Prüfungsleistungen sind Klausur und mündliche Prüfung. Prüfungsleistungen können auch durch eine mit einer Note bewertete Projektarbeit erbracht werden.

Art, Dauer und Zeitpunkt von Prüfungsleistungen werden vom prüfungsbefugten Lehrenden festgelegt, sofern diese Ordnung oder die RPO nichts anderes bestimmen, und zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters bekannt gegeben.

(2) Zu Beginn einer Prüfung versichert der Prüfling, dass er gesundheitlich in der Lage ist, die Prüfung abzulegen.

(3) Auf Antrag des Studierenden (und Befürwortung des prüfungsbefugten Lehrenden sowie Genehmigung durch den Prüfungsausschuss) kann in begründeten Ausnahmefällen eine besondere Leistung im Studium, die dann benotet sein muss, an die Stelle einer Prüfungsleistung treten.

(4) Die Laborpraktika schließen in der Regel mit einer Testierten Leistung (TL) ab.

### § 13 Mündliche Prüfungen

(1) Formen der mündlichen Prüfung sind

1. das Prüfungsgespräch,
2. das Kolloquium.

Im Prüfungsgespräch hat der Kandidat einzelne Fragen zu ausgewählten repräsentativen Teilgebieten des Prüfungsstoffes bzw. zu Zusammenhängen zwischen diesen Teilgebieten zu beantworten.

Im Rahmen der mündlichen Prüfung können in angemessenem Umfang Aufgaben zur schriftlichen oder praktischen Bearbeitung gestellt werden, wenn dadurch der mündliche Charakter der Prüfung nicht aufgehoben wird.

Das Kolloquium ist eine hochschulöffentliche Prüfung, in der der Kandidat zu einer vorgegebenen Thematik mündlich eine geschlossene Darstellung zu geben hat, für die alle in Vorträgen üblichen Mittel eingesetzt werden können. Zu dieser Darstellung kann eine nachfolgende Diskussion stattfinden, in der mit dem gestellten Thema verbundene Probleme angesprochen werden können.

(2) Die Prüfungsdauer darf je Prüfling und Fach 15 Minuten nicht unterschreiten und je Prüfling 60 Minuten nicht überschreiten.

### § 14 Klausurarbeiten

(1) In den Klausurarbeiten soll der Prüfling nachweisen, dass er in begrenzter Zeit mit den gängigen Methoden seines Faches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann. In der Klausurarbeit soll ferner festgestellt werden, ob der Prüfling über notwendiges Grundlagenwissen verfügt. Dem Prüfling können Themen zur Auswahl gegeben werden.

(2) Klausurarbeiten werden unter Aufsicht abgelegt. Mindestens zu Beginn der Klausurarbeit ist ein prüfungsbefugter Lehrender anwesend. Das Verlassen des Prüfungsraumes ist nur mit Erlaubnis eines Aufsichtführenden zulässig.

(3) Eine Klausur darf, abhängig von der Zahl der SWS je Fach, folgende Dauer nicht überschreiten:

- bis zu 2 SWS maximal 60 Minuten,
- bis zu 4 SWS maximal 90 Minuten und
- bis zu 6 SWS maximal 120 Minuten.

### § 15 Testierte Leistungen

(1) Formen von Testierten Leistungen (TL) sind

- Praktikumsprotokolle,
- Labor- und Übungsausarbeitungen,
- Fachgespräche,
- sonstige schriftliche Arbeiten.

(2) Testierte Leistungen werden ohne Benotung bewertet.

### § 16 Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

(1) Die Bewertung der einzelnen Prüfungsleistungen erfolgt gem. § 13 Abs. 1 und 2 RPO, bei Bildung einer Note aus mehreren Einzelnoten unter Berücksichtigung der Gewichtungen der Einzelnoten entsprechend der Prüfungstafel in der Anlage.

(2) Besteht ein Modul aus mehreren Lehrveranstaltungen, so ergibt sich die Gesamtnote des Moduls aus den entsprechend dem Stundenumfang der Lehrveranstaltungen gewichteten Einzelbewertungen. Dabei müssen die Einzelleistungen mindestens mit ausreichend (4,0) bewertet worden sein.

(3) Für die Umrechnung von Noten in ECTS-Grades wird die folgende Tabelle zugrunde gelegt:

bis 1,50	= A	= excellent,
über 1,50 bis 2,00	= B	= very good,
über 2,00 bis 3,00	= C	= good,
über 3,00 bis 3,50	= D	= satisfactory,
über 3,50 bis 4,00	= E	= sufficient,
über 4,00	= F	= fail.

Der Fachbereichsrat Technik kann beschließen, dass die ECTS-Bewertung über folgende prozentuale Verteilung erfolgt, sobald nicht nur die Ergebnisse des jeweiligen Jahrgangs, sondern auch die Ergebnisse vorhergehender Jahrgänge vorliegen, so dass sich eine „wandernde Kohorte“ der letzten drei bis fünf Jahrgänge ergibt:

A	= die besten 10 %,
B	= die nächsten 25 %,
C	= die nächsten 30 %,
D	= die nächsten 25 %,
E	= die nächsten 10 %,
FX	= nicht bestanden = es sind Verbesserungen erforderlich, bevor die Leistungen anerkannt werden können,
F	= nicht bestanden = es sind erhebliche Verbesserungen erforderlich.

**§ 17****Versäumnis, Rücktritt, Täuschung,  
Ordnungsverstoß**

§ 14 RPO gilt entsprechend.

**§ 18****Bestehen und Nichtbestehen  
von Prüfungen**

(1) Eine Fachprüfung ist bestanden, wenn die Fachnote mindestens "ausreichend" (4,0) ist. Eine Fachprüfung mit mehreren Prüfungsleistungen ist nur bestanden, wenn alle zugehörigen Prüfungsleistungen mindestens mit "ausreichend" (4,0) bewertet wurden.

(2) Die Bachelor-Prüfung ist bestanden, wenn sämtliche Fachprüfungen bestanden, die erforderlichen Studienleistungen erbracht und die Bachelor-Arbeit, einschließlich des Kolloquiums, mindestens mit "ausreichend" (4,0) bewertet wurden.

(3) Hat der Prüfling eine Prüfungsleistung nicht bestanden, so wird der Prüfling darüber durch hochschulüblichen Aushang informiert. Wurde die Bachelor-Arbeit schlechter als "ausreichend" (4,0) bewertet, so erhält der Prüfling darüber einen Bescheid des hierfür von der Hochschule bestimmten Vertreters. Er muss auch darüber benachrichtigt werden, ob und ggf. in welchem Umfang und in welcher Frist die Prüfungsleistung und/oder die Abschluss-Arbeit wiederholt werden können.

(4) Hat der Prüfling die Bachelor-Prüfung endgültig nicht bestanden, wird ihm auf schriftlichen Antrag vom Prüfungsamt eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsleistungen und deren Noten sowie ggf. noch fehlende Prüfungsleistungen enthält, und die erkennen lässt, dass die Abschluss-Prüfung nicht bestanden ist. Dem Antrag sind die entsprechenden Nachweise sowie ggf. die Exmatrikulationsbescheinigung beizufügen.

**§ 19****Erster Prüfungsversuch  
und Pflichtberatung**

(1) Für jede Prüfungsleistung ist innerhalb von zwei Semestern nach dem Prüfungszeitraum, zu dem bei regulärem Studium diese Prüfung erstmalig abgelegt werden könnte, ein erster Prüfungsversuch erforderlich. Studierende sind zu allen Prüfungen, die lt. Regelstudienplan vor zwei oder mehr Semestern erstmalig

abgelegt werden konnten, automatisch angemeldet, sofern diese im laufenden Semester angeboten werden.

(2) Sind nicht alle Prüfungsleistungen und testierte Leistungen, die laut Regelstudienplan bis einschließlich des 2. Semesters zu erbringen sind, bis Ende des 4. Semesters erbracht, hat sich der Studierende innerhalb eines Monats einer Pflichtberatung beim zuständigen Studienfachberater zu unterziehen. Im Ergebnis der Pflichtberatung wird ein verbindlicher Prüfungsplan erstellt, der aktenkundig zu machen ist. Studierende sind zu allen Prüfungen dieses Prüfungsplanes angemeldet. Eine Abmeldung von den Prüfungen dieses Prüfungsplanes ist nur aus Gründen möglich, die der Studierende nicht selbst zu vertreten hat.

**§ 20****Freiversuch**

Freiversuche können während des Studiums nur viermal und nur für Fachprüfungen ab dem 4. Semester des Regelstudienplanes unternommen werden. § 16 RPO gilt entsprechend.

**§ 21****Wiederholung der Prüfungsleistungen**

(1) Nicht bestandene Prüfungsleistungen können höchstens zweimal wiederholt werden. Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist, abgesehen von dem in § 20 geregelten Fall, nicht zulässig. Fehlversuche an anderen Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland sind anzurechnen.

(2) Die erste Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfungsleistung soll spätestens im Rahmen des nächstmöglichen regulären Prüfungsangebotes abgelegt werden. Studierende sind zum ersten Wiederholungstermin einer nicht bestandenen Prüfung automatisch angemeldet. Eine Abmeldung von dieser Prüfung ist nur aus Gründen möglich, die der Studierende nicht selbst zu vertreten hat.

(3) Die zweite Wiederholung einer nicht bestandenen Prüfungsleistung soll spätestens im Rahmen der Prüfungstermine, die zwei Semester nach dem ersten Prüfungsversuch stattfinden, abgelegt werden. Studierende sind zu diesem zweiten Wiederholungstermin einer nicht bestandenen Prüfung automatisch angemeldet. Eine Abmeldung von dieser Prüfung ist nur aus Gründen möglich, die der Studie-

nur aus Gründen möglich, die der Studierende nicht selbst zu vertreten hat.

(6) Das Kolloquium zur Bachelor-Arbeit kann nur stattfinden, wenn alle Prüfungsleistungen und testierte Leistungen erbracht wurden.

## **§ 22 Bachelor-Prüfung**

Die Prüfungsfächer, die Prüfungsleistungen (PL) und die testierten Leistungen (TL) der Bachelor-Prüfung sind in der Anlage (Prüfungstafel) aufgeführt.

## **§ 23 Bachelor-Arbeit mit Kolloquium**

(1) Die Bachelor-Arbeit ist eine Abschlussarbeit mit Kolloquium mit einem Aufwand von 12 CP. Begleitend zur Bachelor-Arbeit findet ein Bachelor-Seminar (3 CP) statt, welches unbenotet bewertet wird.

Die Bachelor-Arbeit dient der zusammenhängenden Bearbeitung eines umfassenden Themas und der daraus resultierenden Lösung einer praktischen oder theoretischen Problemstellung. Die Bachelor-Arbeit soll zeigen, dass 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.

(2) Das Thema der Bachelor-Arbeit kann nur erhalten, wer alle Prüfungsleistungen, die laut Regelstudienplan bis einschließlich des 7. Semesters zu erbringen sind, sowie die betreute Praxisphase erfolgreich absolviert hat.

(3) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelor-Arbeit sind von dem Betreuer so zu begrenzen, dass die Bearbeitung mit dem Aufwand des Abs. 1 zu bewältigen ist.

(4) Die Bachelor-Arbeit ist – nach Absprache mit dem Betreuer – entweder in Deutsch oder in Englisch zu verfassen. Mit Genehmigung des Prüfungsausschusses ist auch eine andere Sprache zulässig. Wenn die Bachelor-Arbeit in Englisch oder einer anderen Fremdsprache verfasst ist, so ist eine Zusammenfassung in deutscher Sprache vorzulegen.

(5) Nach erfolgreichem Abschluss der Bachelor-Arbeit erläutert der Prüfling seine Arbeit in einem Kolloquium. Nach Absprache mit den Prüfenden kann das Kolloquium entweder in deutscher oder englischer Sprache durchgeführt werden. Das Ergebnis des Kolloquiums wird gem. § 25 in die Bewertung der Bachelor-Arbeit einbezogen.

**§ 24****Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Bachelor-Arbeit**

(1) Die Regelungen des § 20 RPO gelten entsprechend.

(2) Bei der Ausgabe des Themas der Bachelor-Arbeit wird der Abgabetermin unter Berücksichtigung begleitender Module oder Lehrveranstaltungen festgelegt.

**§ 25****Noten der Bachelor-Prüfung**

(1) Die Gesamtnote der Bachelor-Prüfung ergibt sich aus dem gewichteten Mittel „A“ der Noten der Fachprüfungen und der Note „B“ der Bachelor-Arbeit gemäß folgender Vorschrift:

$$\text{Abschlussnote} = (25 \cdot B + 75 \cdot A) / 100$$

(2) Die Teilnote „A“ berechnet sich als gewichteter Mittelwert gemäß den Wichtungsfaktoren der Fachprüfungen der Prüfungstafel in der Anlage.

(3) Die Bewertung der Bachelor-Arbeit (Note „B“) ergibt sich aus der die Note der schriftlichen Arbeit („C“) und die Note des Kolloquiums („D“) gemäß folgender Vorschrift:

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

(4) Im Diploma Supplement wird außerdem eine Gesamtnote unter Berücksichtigung ihrer ECTS-Gewichtung ausgewiesen. Diese Note errechnet sich als

$$\text{Abschlussnote(Diploma Supplement)} =$$

$$(\sum (\text{Note der Fachprüfung} \times \text{Fachprüfungskreditpunkte}))$$

$$/ (\sum \text{Kreditpunkte aller benoteten Fachprüfungen}).$$

**§ 26****Zeugnis und Bachelor-Urkunde**

Die Regelungen des § 21 RPO gelten entsprechend.

**§ 27****Ungültigkeit der Bachelor-Prüfung**

(1) § 22 RPO gilt für die Bachelor-Prüfung entsprechend.

(2) Eine Entscheidung nach § 22 Abs. 1 und Abs. 2 Satz 2 RPO ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen. Die Ungültigkeit von Bachelor-Prüfungen sowie unrichtiger Zeugnisse kann bei Gefahr des Missbrauchs durch Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der FH Brandenburg bekannt gemacht werden.

**§ 28****In-Kraft-Treten, Übergangsregelung**

(1) Diese Ordnung tritt mit Genehmigung des Präsidenten der Fachhochschule Brandenburg mit Wirkung vom 01.09.2010 in Kraft.

(2) Dieser Ordnung unterliegen auch Studierende, die ein Studium im Bachelor-Studiengang „Mechatronik und Automatisierung“ an der Fachhochschule Brandenburg schon vor dem In-Kraft-Treten aufgenommen hatten und die am 31.08.2010 noch in diesem Studiengang immatrikuliert sind, sofern sie nicht bis zum 30.11.2010 unwiderruflich schriftlich erklären, dass die Bachelor-Prüfung auf der Grundlage der vor dem In-Kraft-Treten für sie maßgeblichen Studien- und Prüfungsordnung abgenommen werden soll.

Brandenburg an der Havel, 13.08.2010

gez. Prof. Dr. Guido Kramann  
Vorsitzender des Fachbereichsrates Technik

**Anlagen:** Regelstudien- und Prüfungspläne  
Modulkatalog



Umfang	ECTS Modul	ECTS LV	Modul	1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.			5. Sem.			6. Sem.			7. Sem.			Prüfung oder Testierte Leistung			Wichtung für Modulnote	Wichtungsfaktor für Abschlussnote „A“
				V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	PL	TL	Nach Sem.		
SWS	Kreditpunkte	Kreditpunkte	Lehrveranstaltung	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	PL	TL	Nach Sem.		
<b>Fachspezifische Vertiefungen Mechatronik (MT)</b>																													
6	8		<b>Modul MT 1</b>								4		2										x	x	4		1/21		
4	6		<b>Modul MT 2</b>							2		2											x		4		1/28		
6	8		<b>Modul MT 3</b>											4					2				x	x	6**		1/21		
6	8		<b>Modul MT 4</b>																3		3		x	x	7*		1/21		
6	8		<b>Modul MT 5</b>																3		3		x	x	7*		1/21		
6	8		<b>Modul MT 6</b>											3				3					x	x	6**		1/21		
<b>Praxis- und Abschlussphase</b>																													
2	23	2	<b>Praxisseminar</b>												2									x		5			
		21	<b>Praxisphase-Arbeit</b>																					x		5			
3	15	3	<b>Bachelor-Seminar</b>																					x		7			
		12	<b>Bachelor-Arbeit (mit Kolloquium)</b>																										
			Semesterwochenstunden	29			30			24			22			9			23			8							Bezug A
	210		ECTS Semesterverteilung	30			32			32			30			31			28			27							168

Legende: V = Vorlesung, Ü = Übung/Seminar/Projekt, L = Laborübung;  
 \* Blockveranstaltung 1. Semesterhälfte, Prüfung unmittelbar nach Ende der LV;  
 \*\* Blockveranstaltung, zweite Semesterhälfte des fünften Semesters



Umfang	ECTS Modul	ECTS LV	Modul	1. Sem.			2. Sem.			3. Sem.			4. Sem.			5. Sem.			6. Sem.			7. Sem.			Prüfung oder Testierte Leistung			Wichtung für Modulnote	Wichtungsfaktor für Abschlussnote „A“			
				V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L			PL	TL	Nach Sem.
SWS	Kreditpunkte	Kreditpunkte	Lehrveranstaltung	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	V	Ü	L	PL	TL	Nach Sem.		
<b>Fachspezifische Vertiefungen Mechatronik AT, GST</b>																																
6	7		Modul AT1, GST1								6																	x		3		7/152
6	7		Modul AT2, GST2											6														x		4		7/152
6	7		Modul AT3, GST3																									x		6		7/152
6	7		Modul AT4, GST4																									x		6		7/152
6	5		Modul AT5, GST5																									x		7*		5/152
<b>Praxis- und Abschlussphase</b>																																
2	30	2	Praxisseminar (5.Sem.)														2											x		5		
		28	Praxisphase-Arbeit (5.Sem.)																									x		5		
3	9	2	Praxisprojekt-Seminar (7.Sem.)																									x		7**		
		7	Praxisprojekt-Arbeit (7.Sem.)																									x		7**		
3	15	3	Bachelor-Seminar																									x		7		
		12	Bachelor-Arbeit (mit Kolloquium)																													
			Semesterwochenstunden	29			30			24			24			2			24			12										Bezug A
	210		ECTS Semesterverteilung	30			32			32			30			30			29			29										152

Legende: V = Vorlesung, Ü = Übung/Seminar/Projekt, L = Laborübung;  
 \* Blockveranstaltung 1. Semesterhälfte, Prüfung unmittelbar nach Ende der LV;  
 \*\* in der 1. Semesterhälfte

**Modulkatalog Bachelor ‚Mechatronik/Automatisierungssysteme‘**

Modul	Studienrichtung			Veranstaltungsform				englische Bezeichnung
	Mechatronik	Automatisierungstechnik	Gebäudesystemtechnik	V	Ü	L	P	
<b>Fachspezifische Grundlagen</b>								
Regelungs- und Simulationstechnik		P1-AT		3	2	1		Feedback Control Systems and Simulation Techniques
Mess- und Antriebstechnik		P2-AT	P2-GST	4		2		Measuring Technique and Drive Technology
Objektorientierte Progr./Math. Methoden		P3-AT		4	2			Object-oriented Programming/Mathematical Methods
Mathematische Methoden für die Mechatronik	P1-MT			4	2			Mathematical Methods for Mechatronics
Mechanik (Festigkeitslehre, Kinematik)	P2-MT			3	3			Mechanics – Statics of deformable Bodies
Grundlagen der Mechatronik (GFZT, LAB, Kinetik)	P3-MT			3	1	2		Basics of Mechatronics
Automatisierungstechnik			P1-GST	4		2		Automation Technology
Elektroinstallationstechnik			P3-GST	4	2			Electricity Installation Technology
Aktorik (elektr., pneu. und hydr. Antriebe)	P4-MT			2	2	2		Actors
Eingebettete System (Sensorik, uC)	P5-MT			3	2	1		Embedded Systems
Systemdynamik und Modellierung	P6-MT			2	2	2		Dynamics of systems and Modelling
Digitale Regelsysteme		P4-AT		3	1	2		Digital Feedback Control Systems
Visualisieren und Vernetzen		P5-AT		3		3		Visualization and Network
Elektroanlagen in der Automatisierung		P6-AT		3	2	1		Electrical Systems in Automation
Telekommunikations- und Datennetze			P5-GST	4		2		Telecommunications and Data Networks
Energie- und Lichttechnik			P4-GST	4	1	1		Energy and Lighting Technology
Heizungs- und Raumlufttechnik			P6-GST	4	2			Heating and Room Air Engineering
Entwurf von Regelsystemen	P7-MT			3	3			Control Systems Design
Prozessleittechnik		P8-AT		3	2	1		Process Control Engineering
Rechnerintegrierte Fertigung		P7-AT		4		2		Computer Aided Manufacturing
Gebäudeautomation			P7-GST	4		2		Building Services Automation
Elektroplanung			P8-GST	4	2			Electrical planning
BWL/Präsentationstechnik	P8-MT	AT2	GST2	4	2			Business/Presentation Technology

Modul	Studienrichtung			Veranstaltungsform				englische Bezeichnung
	Mechatronik	Automatisierungstechnik	Gebäudesystemtechnik	V	Ü	L	P	
<b>Fachspezifische Vertiefungen</b>								
Informatik Erweiterungen (OOP + CAD-Einführung)	MT1			3	3			Computer Science for Engineers 3
Konstruktion	MT2			1	2	1		Mechanical Design and Production
Mehrkörperdynamik oder	Wahlmodul MT3.1			2	4			Multibody Systems
Anwendungen der Mikrokontrollertechnik	Wahlmodul MT3.2			2	4			Microcontroller Applications
Methoden der Mechatronik	MT4			2	2	2		Methods of Mechatronics
Berechnungsverfahren mit FEM oder	Wahlmodul MT5.1			2	2	2		Finite Element Method
Echtzeitsysteme	Wahlmodul MT5.2			2	2	2		Realtime Systems
Automatisieren mit SPS		AT1		3	1	2		Automation Technology with PLC
Fertigungs- und Verfahrenstechnik		AT3		4		2		Manufacturing and Process Technology
Gebäudeautomation/Modellbildung		AT5		3	2	1		Building Automation/Modelling of Dynamic Systems
Bau- und Sicherheitstechnik			GST1	4	1	1		Civil Engineering and Safety Technology
Technisches Gebäudemanagement			GST3	4	2			Technical Building Management
Betriebsorganisation			GST5	4	2			Business Organisation
Projektarbeit 1/Projektmanagement		AT4	GST4				6	Project Work 1/ Project-Management
Projektarbeit 2	MT6						6	Project Work 2