

# **Studienordnung für den Bachelorstudiengang**

## **Mechatronik**

an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden  
University of Applied Sciences

vom

**24. August 2010**

Aufgrund von § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz – SächsHSG) vom 10. Dezember 2008 (SächsGVBl. S. 900), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 26. Juni 2009 (SächsGVBl. S. 375, 377) geändert worden ist, hat die Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, nachfolgend HTW Dresden genannt, diese Studienordnung als Satzung erlassen.

## **Inhaltsübersicht**

§ 1	Geltungsbereich
§ 2	Ziel des Studiums
§ 3	Zugangsvoraussetzungen
§ 4	Aufbau des Studiums
§ 5	Praktisches Studiensemester
§ 6	Studienablaufplan
§ 7	Studieninhalte/Formen der Lehrveranstaltungen
§ 8	Tutorium
§ 9	Studienberatung
§ 10	Studienabschluss
§ 11	<i>entfällt</i>
§ 12	Inkrafttreten

## **Anlagen**

Anlage 1:	Studienablaufplan
Anlage 2:	Wahlpflichtmodule
Anlage 3:	Zusatzmodule

## **§ 1**

### **Geltungsbereich**

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung Inhalt und Aufbau des Studiums im Bachelorstudiengang Mechatronik der Fakultät Elektrotechnik der HTW Dresden.

## **§ 2**

### **Ziel des Studiums**

- (1) Der Bachelorstudiengang Mechatronik ist ein praxisbezogener ingenieurtechnischer Studiengang. Studienziel ist das Erlangen eines berufsqualifizierenden Abschlusses mit der Befähigung der Absolventen zur Entwicklung praktischer Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie zur selbstständigen Anwendung und Entwicklung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden. Die Absolventen erhalten Kompetenzen für die Entwicklung und den Entwurf sowie die Konstruktion und Dimensionierung von Bauelementen, Geräten, Anlagen und Systemen einschließlich deren technologischen Umsetzung. Weiterhin werden Aspekte der Messtechnik und qualitätsgerechten Prozessgestaltung unter Beachtung wirtschaftlicher und ökologischer Aspekte vermittelt. Neben einer breiten Grundlagenausbildung im Elektroingenieurwesen orientiert sich der Studiengang Mechatronik inhaltlich an Applikationen in der Automatisierungstechnik, Mikrosystemtechnik und Fahrzeugmechatronik.
- (2) Der erfolgreiche Studienabschluss qualifiziert bei Vorliegen der weiteren Zugangsvoraussetzungen zur Aufnahme eines Studiums im Masterstudiengang Elektrotechnik/Electrical Engineering an der HTW Dresden sowie in Masterstudiengängen an in- und ausländischen Hochschulen entsprechend den jeweiligen Zulassungsbedingungen.
- (3) Das Studium ist die Grundlage für eine anschließende berufliche Tätigkeit, die wegen ihrer vielfältigen Möglichkeiten eine breite Grundlagenausbildung mit jeweils exemplarischer Vertiefung verlangt. Diesem Ziel wird das Studium durch seine modularisierte Struktur und ein hohes Maß an Flexibilität gerecht. Durch das Studium, das sowohl das erforderliche fachliche Wissen als auch eine spezifische methodische und interkulturelle Kompetenz vermittelt, erwerben die Studierenden die Fähigkeit zum selbständigen Denken und Arbeiten.

## **§ 3**

### **Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Generelle Zugangsvoraussetzungen zum Studium im Bachelorstudiengang Mechatronik sind die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife, die Fachhochschulreife, die Meisterprüfung, eine Berechtigung zum Studium gem. § 17 Abs. 5 SächsHSG oder eine von der HTW Dresden als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung. Der Nachweis der fachgebundenen Hochschulreife und der Meisterprüfung berechtigt zum Studium an allen Hochschulen in der entsprechenden Fachrichtung.
- (2) Für ein kooperatives Studium im Sinne von § 4 Abs. 2 ist eine weitere Zugangsvoraussetzung ein abgeschlossener Ausbildungsvertrag mit einem Unternehmen, in welchem die IHK-Ausbildung und weitere Ausbildungsschritte bis zum Bachelorabschluss in diesem dualen Bachelorstudiengang Mechatronik vereinbart sind.

## § 4

### Aufbau des Studiums

- (1) Das Studium im Bachelorstudiengang Mechatronik an der HTW Dresden ist ein Direktstudium. Das Studium beginnt jeweils zum Wintersemester und wird im Vollzeitstudium absolviert. Die Regelstudienzeit für das Vollzeitstudium beträgt sieben Semester. Die vorliegende Studienordnung sowie die Prüfungsordnung, die Studieninhalte und das Lehrangebot sind so gestaltet, dass das Studium in der Regelstudienzeit erfolgreich abgeschlossen werden kann.
- (2) Der Studiengang kann in Form eines kooperativen Studiums absolviert werden und hat in einem weiteren Ausbildungsabschnitt außerhalb der Hochschule in einem Unternehmen die Erlangung eines IHK-geprüften Facharbeiterabschlusses mit der Berufsbezeichnung Mechatroniker zum Ziel.
- (3) Das Studium gliedert sich in Grundlagen- und Fachstudium. Das Grundlagenstudium umfasst das 1. bis 3. Semester und ist für die Bachelorstudiengänge Computertechnik/ Automatisierungstechnik, Elektrotechnik/ Elektronik, Informationstechnik/ Kommunikationstechnik und Mechatronik einheitlich. Es vermittelt Kenntnisse und Fähigkeiten in mathematisch-naturwissenschaftlichen und technischen Grundlagen sowie fachbezogene Inhalte. Es ist so angelegt, dass eine möglichst breite anwendungsbezogene Grundausbildung erfolgt. Gleichzeitig beinhaltet es eine auf die Studiengänge orientierte Fremdsprachenausbildung. Im kooperativen Studium folgt nach dem 3. Semester eine einjährige Ausbildung zum Facharbeiter Mechatronik mit IHK-Abschluss in dem Unternehmen nach § 3 Abs. 2 außerhalb der Hochschule, wofür der Student von Amts wegen zwei Semester beurlaubt wird. Danach setzt der Student sein Studium im 4. Fachsemester fort. Das Fachstudium umfasst das 4. bis 7. Semester und schließt mit der Bachelorprüfung ab. Es stellt in besonderem Maße die Verbindung zwischen Theorie und Praxis durch eine übungsintensive und praxisorientierte Ausbildung her. Das 5. Semester ist gemäß § 5 ein praktisches Studiensemester. Im 7. Semester ist eine Bachelorarbeit anzufertigen.
- (4) Das Studium ist modularisiert. Module bestehen aus in sich abgeschlossenen Lerneinheiten, die jeweils durch Lernziele, beschrieben als Kompetenzen, Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten, definiert werden. Sie bestehen aus Lehrveranstaltungen und Selbststudienanteilen und werden durch eine Modulprüfung abgeschlossen, die aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen bestehen kann. Sofern Studienleistungen Voraussetzung für die Zulassung zu Modulprüfungen sind (Prüfungsvorleistungen), wird dies im Prüfungsplan (Anlage zur Prüfungsordnung) ausgewiesen.
- (5) Soweit die Zulassung zu Modulprüfungen vom erfolgreichen Nachweis vorangegangener Modulprüfungen abhängig gemacht wird, ist dies im Studienablaufplan (Anlage 1) ausgewiesen.
- (6) Das Leistungspunktsystem entspricht dem European Credit Transfer System (ECTS) - Europäisches System zur Anrechnung von Studienleistungen. Jedem Modul sind Credits (Leistungspunkte) zugeordnet. Credits sind das quantitative Maß für den Arbeitsaufwand (work load) der Studierenden. Ein Credit entspricht in der Regel einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden. Die Anzahl der Credits richtet sich nach dem durchschnittlichen Arbeitsaufwand, der durch die Studierenden für das jeweilige Modul zu erbringen ist. Zum Arbeitsaufwand zählen die Teilnahme an Lehrveranstaltungen (Präsenzstudium) und alle Arten des Selbststudiums wie Vor- und Nachbereitungszeiten von Lehrveranstaltungen, Prüfungsvorbereitungen, Erbringung von Studien- und Prüfungsleistungen einschließlich praktischer Studienzeiten. Pro Semester werden insgesamt 30 Credits vergeben, die einem Arbeitsaufwand von 900 Zeitstunden entsprechen.

- (7) Die Anzahl der Semesterwochenstunden pro Modul sind aus dem Studienablaufplan (Anlage 1) ersichtlich. Jedes Modul besteht aus einem Anteil Präsenzstudium und einem Anteil Selbststudium.

## **§ 5**

### **Praktisches Studiensemester**

- (1) Das praktische Studiensemester, das im fünften Semester in einem Betrieb oder einer anderen Einrichtung der Berufspraxis durchgeführt wird, hat einen Umfang von 20 Wochen Vollzeitbeschäftigung. Während des praktischen Studiensemesters ist ein Praktikumsbericht anzufertigen. Für das kooperative Studium wird das praktische Studiensemester in der Regel in dem Unternehmen nach § 3 Abs. 2 durchgeführt.
- (2) Einzelheiten regelt die Praktikumsordnung der Fakultät Elektrotechnik.

## **§ 6**

### **Studienablaufplan**

Der Studienablaufplan (Anlage 1) ist eine Empfehlung an die Studierenden für einen sachgerechten Ablauf des Studiums.

## **§ 7**

### **Studieninhalte / Formen der Lehrveranstaltungen**

- (1) Die Module des Bachelorstudiengangs Mechatronik werden unter Angabe folgender Kriterien in einer Modulbeschreibung erläutert:
- Dauer und Angebotsturnus des Moduls/ Modulart,
  - Arbeitsaufwand (work load),
  - Lehrgebiete und Lehrformen,
  - Leistungspunkte (Credits),
  - Voraussetzungen für die Teilnahme,
  - Lernziele/Kompetenzen,
  - Inhalte,
  - Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen,
  - Lernmittel,
  - Verwendbarkeit des Moduls.
- Die Modulbeschreibungen können auf der Internetseite der Fakultät Elektrotechnik eingesehen werden.
- (2) An Lehrveranstaltungen werden im Bachelorstudiengang Mechatronik an der HTW Dresden unterschieden:
- Vorlesungen,
  - Übungen und Seminare,
  - Praktika/Laborpraktika.

- (3) Vorlesungen dienen der konzentrierten Wissensvermittlung durch Professoren und Lehrkräfte in Vortragsform. Übungen tragen zur Vertiefung des Vorlesungsstoffes bei. Sie werden als rechnerische oder praktische Übungen in seminaristischer Form durchgeführt. Seminare leiten zu selbständiger Arbeit auf wissenschaftlicher Grundlage an. Sie sollen die Studierenden außerdem auf das Anfertigen der Bachelorarbeit und deren Verteidigung vorbereiten. Einen besonderen Stellenwert nehmen die Laborpraktika ein, die zum Erwerb stofflicher Kenntnisse und analytischer Fertigkeiten entscheidend beitragen. Ein Teil des Selbststudiums wird im Labor realisiert.
- (4) Das Lehrangebot besteht aus Pflicht- und Wahlpflichtmodulen. Pflichtmodule sind Module, die für alle Studierenden verbindlich sind. Wahlpflichtmodule müssen aus einem Katalog von Wahlpflichtmodulen vom Studierenden gewählt werden. Die Anzahl der zu belegenden Module ergibt sich aus der Anlage 1 (Studienablaufplan), wobei die Wahl pro Semester auf die im Studienablaufplan genannte Anzahl abzüglich bereits bestandener Wahlpflichtmodule begrenzt ist. Zu den Wahlpflichtmodulen zählen die in der Anlage 2 genannten. Darüber hinaus können Zusatzmodule an der HTW Dresden oder an anderen Hochschulen fakultativ belegt werden.
- (5) Die Wahl eines Wahlpflichtmoduls (Anlage 2) ist gegenüber dem Studiengangsverantwortlichen verbindlich innerhalb der letzten zwei Wochen der Vorlesungszeit für das folgende Semester zu erklären, die Modalitäten (Art der Einschreibung, Termine, untere und obere Kapazitätsgrenze usw.) legt der Dekan fest. Die Teilnahme an Zusatzmodulen (empfohlene Zusatzmodule siehe Anlage 3) ist spätestens innerhalb der ersten beiden Wochen der Vorlesungszeit mit dem verantwortlichen Hochschullehrer zu klären. Die Teilnahme an einem Wahlpflicht- und Zusatzmodul ist durch die Anzahl der vorhandenen Kapazitäten beschränkt. Die Auswahl erfolgt nach Eingang der Teilnahmeerklärung. Die Fakultät behält sich vor, bei zu geringer Teilnehmerzahl auf die Durchführung einzelner Wahlpflicht- oder Zusatzmodule zu verzichten. In den Fällen der Sätze 3 und 4 sind bis zum Ende des Prüfungsabschnitts andere Wahlpflicht- oder Zusatzmodule zu wählen.

## **§ 8**

### **Tutorium**

Im Bachelorstudiengang Mechatronik kann für Studierende besonders in den ersten Semestern ein Tutorium angeboten werden. Dieses Tutorium bietet eine Orientierungshilfe und wird von Studierenden höherer Fachsemester durchgeführt.

## **§ 9**

### **Studienberatung**

- (1) Die studienbegleitende fachliche Beratung wird an der Fakultät Elektrotechnik der HTW Dresden durch den Studiendekan, die Studiengangsverantwortlichen sowie die Professoren und Mitarbeiter durchgeführt. Die Studienberatung unterstützt die Studierenden in ihrem Studium durch eine studienbegleitende, fachspezifische Beratung, insbesondere über Studienmöglichkeiten und Studientechniken im betreffenden Studiengang, über Gestaltung, Aufbau und Durchführung des Studiums und der Prüfungen.
- (2) Die Inanspruchnahme der Studienberatung ist freiwillig mit der Einschränkung, dass Studierende, die bis zum Beginn des dritten Semesters keine der im Prüfungsplan (Anlage zur Prüfungsordnung) vorgesehenen Prüfungsleistungen erbracht haben, im dritten Semester an einer Studienberatung teilnehmen müssen.

**§ 10**  
**Studienabschluss**

- (1) Die erforderlichen Prüfungsleistungen und die Art ihres Erbringens sind in der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mechatronik festgelegt; sie werden außerdem von den Lehrenden zu Beginn des Moduls erläutert und ggf. präzisiert.
- (2) Voraussetzung für den Studienabschluss ist das erfolgreiche Absolvieren sämtlicher Module aus dem Pflicht- und Wahlpflichtbereich im Präsenz- und Selbststudium (168 ECTS Credits), des praktischen Studienseesters (30 ECTS Credits) und der Bachelorarbeit (12 ECTS Credits). Der Studierende erwirbt somit insgesamt 210 ECTS Credits.
- (3) Nach erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiums wird der Hochschulgrad **Bachelor of Engineering, B. Eng.** verliehen.

**§ 11**  
*entfällt*

**§ 12**  
**Inkrafttreten**

Diese Studienordnung gilt für Studierende, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2010/11 im Bachelorstudiengang Mechatronik an der HTW Dresden aufnehmen.

Die Studienordnung wurde vom Fakultätsrat der Fakultät Elektrotechnik am 13.07.2010 beschlossen und vom Rektorat der HTW Dresden am 24.08.2010 genehmigt. Sie tritt am 01.09.2010 in Kraft und wird veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Elektrotechnik vom 13.07.2010 und der Genehmigung des Rektorates der HTW Dresden vom 24.08.2010.

Dresden, den 24.08.2010

Prof. Dr.-Ing. habil. Roland Stenzel  
Rektor

## Anlage 1: Studienablaufplan

Modulnr.	Modulname	Semesterwochenstunden (SWS)							Credits	
		1. Sem. V/Ü/P	2. Sem. V/Ü/P	3. Sem. V/Ü/P	4. Sem. V/Ü/P	5. Sem. V/Ü/P	6. Sem. V/Ü/P	7. Sem. V/Ü/P		
<b>Pflichtmodule</b>										
MT_01.1	Mathematik 1	3/2/-								6
MT_02.2	Mathematik 2		3/2/-							6
MT_03.3	Mathematik 3			3/2/-						5
MT_04.12	Technische Physik	3/-/-	2/-/1							8
MT_05.1	Gerätekonstruktion	4/1/-								6
MT_06.12	Informatik 1	2/2/-	2/1/-							9
MT_07.3	Informatik 2			1/1/-						2
MT_08.1	Elektrotechnik 1	4/2/-								6
MT_09.2	Elektrotechnik 2		2/2/2							6
MT_10.3	Elektrotechnik 3			2/1/1						4
MT_12.2	Elektronik 1		3/1/1							6
MT_13.3	Elektronik 2			3/1/1						5
MT_14.2	Elektronikkonstruktion		2/1/-							3
MT_15.3	Systemtheorie/ Regelungstechnik			4/2/-						8
MT_16.3	Messtechnik			2/1/1						4
MT_17.1	Englisch B2 I <sup>1</sup>	-/2/-								2
MT_18.2	Englisch B2 II <sup>1</sup>		-/2/-							2
MT_19.3	Englisch B2 III <sup>1</sup>			/2/-						2
AT_21.4	Digitale Systeme				2/1/-					3
ET_22.4	Elektronische Messtechnik				2/-/1					4
ET_24.4	Leistungselektronik				3/1/-					5
AT_25.4	Industrielle Steuerungstechnik				2/-/1					3
MT_28.4	Komplexpraktikum Mechatronik 1				-/-/1					2
ET_34.4	Mikroprozessor- technik				2/1/1					5
AT_37.4	Mechatronik / Aktorik				4/1/-					5
MT_61.4	Aufbau- und Verbindungstechnik				2/1/-					3
AT_30.5	Praktisches Studiensemester					x				30
AT_22.6	Prozessanalyse/ Prozessmesstechnik						4/1/-			7
AT_27.6	Automatisierung verfahrenstechnischer Prozesse						2/1/-			3
ET_27.6	Elektroenergieversorgung						2/1/-			4
MT_31.6	CAD MT						2/1/-			4
AT_33.6	Digitale Signalverarbeitung						2/1/-			3
AT_36.6	Elektrosicherheit/EMV						2/-/-			3
MT_38.6	Komplexpraktikum Mechatronik 2						-/-/4			6
AT_41.7	Systementwurf							2/-/1		5



		Semesterwochenstunden (SWS)							
AT_42.7	Betriebswirtschaft/ Ingenieurrecht							4/-/-	3
MT_43.7	Komplexpraktikum Mechatronik 3							-/-/2	4
MT_40.7	Bachelorarbeit							X	12
<b>Wahlpflichtmodule</b>									
MT_6a.71	Wahlpflichtmodul1 <sup>2</sup>							Anlage 2	3
MT_6b.71	Wahlpflichtmodul2 <sup>2</sup>							Anlage 2	3
<b>Gesamt</b>		25	27	28	24	-	26	16	<b>210</b>

V/Ü/P = Vorlesung/Übung/Praktikum (Stunden pro Woche)

- 1) Nach Bestehen eines Sprachtests kann je nach Vorbildung eine andere Schwierigkeitsstufe der Englischausbildung oder eine andere Fremdsprache gewählt werden.
- 2) Es ist ein Modul aus Anlage 2 zu wählen.

## Anlage 2: Wahlpflichtmodule

<b>Modulnr.</b>	<b>Modulname</b>	<b>SWS V/Ü/P</b>	<b>Credits</b>
MT_62.7	Auslegung und Betrieb moderner Antriebssysteme	2/1/0,5	3
MT_63.7	Automobilelektronik	2/1/0,5	3
MT_67.7	Erfindungswesen//Qualitätsmanagement	2/1/-	3
MT_69.7	Gebäudeautomation	2/1/0,5	3
MT_74.7	Regenerative Energiequellen	2/1/0,5	3
MT_79.7	Laser- und Elektronenstrahltechnik	2/1/0,5	3

### Anlage 3: Zusatzmodule

Modulnr.	Modulname	Semesterwochenstunden (SWS)		Credits
		6. Sem. V/Ü/P	7. Sem. V/Ü/P	
MT_91.6	Licht- und Beleuchtungstechnik	2/1/-		3
MT_93.6	Softwareentwicklung im Automobilbau	2/-/1		3
MT_94.7	Seminar freiberufliche Ingenieure		1/2/-	3