



**Studien- und Prüfungsordnung (Satzung)  
der AKAD Hochschule Stuttgart – staatlich anerkannt  
für den Studiengang  
Mechatronik  
(Bachelor of Engineering)**

**Nichtamtliche Lesefassung vom 1. Januar 2018**

**Studien- und Prüfungsordnung (Satzung)  
der AKAD Hochschule Stuttgart – staatlich anerkannt  
für den Studiengang Mechatronik (B. Eng.)**

**Nichtamtliche Lesefassung vom 1. Januar 2018**

Diese Lesefassung umfasst die Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang Mechatronik (B. Eng.) vom 31. Dezember 2013 mit den Änderungen durch die 1. Änderungssatzung vom 14. September 2015, die 2. Änderungssatzung vom 2. Mai 2016 und die 3. Änderungssatzung vom 11. Oktober 2017.

**Inhaltsverzeichnis**

Vorbemerkung zum Sprachgebrauch .....	3
§ 1 Geltungsbereich .....	3
§ 2 Ziel des Studiums, Zweck der Bachelor Prüfung, akademischer Grad.....	3
§ 3 Besondere Zugangsvoraussetzungen und empfehlenswerte Vorkenntnisse .....	5
§ 4 Studienaufbau .....	5
§ 5 Studienabschluss .....	6
§ 6 Regelungen.....	6
§ 7 Prüfungsaufbau und Prüfungsspezifika .....	7
§ 8 Inkrafttreten .....	7

## **Vorbemerkung zum Sprachgebrauch**

(1) Nach Artikel 3 Abs. 2 des Grundgesetzes sind Frauen und Männer gleichberechtigt; alle Amts- und Funktionsbezeichnungen in dieser Ordnung gelten für Frauen und Männer in gleicher Weise.

(2) Die AKAD Hochschule Stuttgart – staatlich anerkannt – nachfolgend genannt Hochschule hat die folgende Satzung erlassen:

## **§ 1 Geltungsbereich**

Die Hochschule gibt sich auf der Basis ihrer Grundordnung diese Studien- und Prüfungsordnung. Sie gilt für den Studiengang Mechatronik mit dem Abschluss Bachelor of Engineering, der im Methodenverbund aus Fernstudium, Präsenzveranstaltungen und Onlinestudium an der Hochschule durchgeführt wird. In Verbindung mit dem Allgemeinen Teil der Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge der AKAD Hochschule und Anlage 1 dieser Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang Mechatronik mit dem Abschluss Bachelor of Engineering regelt sie Ziele, Inhalt und Gliederung des Studiums sowie Grundsätze für Durchführung von Prüfungen in diesem Studiengang.

## **§ 2 Ziel des Studiums, Zweck der Bachelor Prüfung, akademischer Grad**

(1) Der Studiengang Mechatronik mit dem Abschluss Bachelor of Engineering führt zu einem ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss. Der Studiengang ist grundsätzlich auf die wissenschaftliche Weiterqualifizierung von bereits Berufstätigen ausgerichtet. Die Kombination von Fern-, Präsenz- und Onlinestudieneinheiten ermöglicht es, das Studium neben einer Berufstätigkeit in der vorgesehenen Regelstudienzeit zu absolvieren.

(2) Unter Mechatronik versteht man mechanische Systeme, die zusätzliche Informationen über Sensoren aufnehmen, elektronisch verarbeiten und per Software das Systemverhalten flexibel an die aktuellen Gegebenheiten anpassen können, welches durch entsprechende Aktoren umgesetzt wird. Mechatronische Lösungsansätze werden zunehmend in den unterschiedlichsten Industriezweigen wie dem allgemeinen Maschinenbau, der Fahrzeugtechnik, der Fertigungstechnik, der Luft- und Raumfahrttechnik, der Mikrosystemtechnik, angewandt.

Der Bachelor of Engineering Mechatronik ist ein interdisziplinärer Studiengang, der den Studierenden Fachkompetenz, Methodenkompetenz, Medienkompetenz, Sozialkompetenz, Persönlichkeitskompetenz und Kommunikationskompetenz auf den Gebieten des Maschinenbaus, der Elektrotechnik, der Informatik und unterstützender Wissenschaften so vermittelt, dass die Studierenden

a) zu wissenschaftsgeleitetem Arbeiten und Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Methoden,

b) zur Anwendung und zum Transfer ihres Wissens und Könnens auf berufspraktische Aufgaben,

- c) zur ganzhaltigen mechatronischen Analyse und nachhaltigen Lösung von Problemen,
- d) zur gezielten Anwendung ihrer Kompetenzen in fach- und funktionsübergreifenden Projekten, insbesondere aus der Fahrzeugtechnik, der Robotik oder der Entwicklung neuer mechatronischer Systeme,
- e) zur Wahrnehmung von Fach-, Führungs- und Beratungsaufgaben in Unternehmen und Institutionen

befähigt werden.

Die Studiengang Mechatronik bildet kompetente Ingenieure aus, die über fundierte Kenntnisse aus den Bereichen Mechanik, Elektrotechnik und Informatik verfügen und die Fähigkeit haben, technische Projekte erfolgreich durchzuführen und zu leiten. Neben breiten Grundlagenkompetenzen und Wissen um ihre zielgerichtete Anwendung in den Kernbereichen der ingenieurwissenschaftlichen Fächer wird vertieftes, spezialisiertes Wissen einem der Wahlpflichtbereiche Fahrzeugtechnik, Flexible Fertigungssysteme und Robotik oder Mechatronische Systeme vermittelt.

Die Basis hierfür bilden die folgenden im Studiengang vermittelten Fertigkeiten und Kenntnisse:

- a) solide Grundlagen in Mathematik, Physik und Informatik,
- b) breites Grundwissen aus dem Bereich Maschinenbau (Werkstoffkunde, Technische Mechanik, Maschinenelemente, Konstruktionslehre, CAD, Fertigungstechnik),
- c) vertieftes Wissen und Können in den Bereichen Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Elektronik und Digitaltechnik,
- d) erweiterte Kenntnisse und Anwendungen aus dem Bereich der technischen Informatik, wie Mikrocomputersysteme, Echtzeitsysteme und Softwareentwicklung,
- e) vertiefte Kenntnisse von Sensor-/ Aktorsystemen,
- f) Kenntnisse des Entwurfs und der Simulation mechatronischer Systeme,
- g) solide Grundkenntnisse der Betriebswirtschafts-, Organisations- und Führungslehre,
- h) Fremdsprachenkompetenz im fachsprachlichen Bereich Englisch,
- i) Persönlichkeitskompetenzen durch das Training von Schlüsselqualifikationen,
- j) Fähigkeiten für das selbstständige wissenschaftsgeleitete Arbeiten,
- k) vertiefte Kenntnisse und spezialisiertes Wissen wahlweise im Bereich Fahrzeugtechnik, Flexibler Fertigungssysteme und Robotik oder neuer mechatronischer Systeme (Wahlpflichtmodule).

(3) Durch die Bachelor-Prüfung soll festgestellt werden, ob die zu prüfende Person die Ziele des Studiums erreicht hat.

(4) Aufgrund der bestandenen Bachelor-Prüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“ verliehen.

### **§ 3 Besondere Zugangsvoraussetzungen und empfehlenswerte Vorkenntnisse**

(1) Der Zugang zum Studiengang nach § 1 setzt die Zugangsvoraussetzungen nach § 58 LHG voraus.

(2) Empfehlenswert sind die folgenden Vorkenntnisse:

a) Sprachkenntnisse in Englisch auf der Niveaustufe „ALTE 3“ (Niveaustufe 3 der Association of Language Testers in Europe) bzw. „GER-B2“ (Niveaustufe B2 des vom Europarat erarbeiteten Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen),

b) sichere Mathematikkenntnisse auf dem Niveau der Hochschulzugangsberechtigung.

(3) Empfehlenswert sind grundlegende PC-Anwendungskenntnisse.

(4) Im Rahmen des Propädeutikums gemäß Anlage 1 (Studien- und Prüfungsplan) können fehlende der in Absatz 2 genannten empfohlenen Vorkenntnisse studienbegleitend erworben werden.

### **§ 4 Studienaufbau**

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Module werden durch Kompetenzziele definiert und durch Kompetenznachweise abgeschlossen. Die einzelnen Kompetenznachweise sind gemäß den Bestimmungen der Studien- und Prüfungsordnung Prüfungsleistungen. Die Module sind im Modulkatalog beschrieben. Der dort angegebene, zur Absolvierung des Moduls notwendige zeitliche Arbeitsaufwand der Studierenden bezieht sich auf Fern-, Online- und Präsenzstudium sowie auf die Prüfungszeiten und weitere Selbststudienzeiten zur Prüfungsvorbereitung.

(2) Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen in den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen werden in der Anlage 1 (Studien- und Prüfungsplan) aufgeführt. Es wird empfohlen, die Module in der in der Anlage 1 festgelegten Reihenfolge zu absolvieren, zumindest die in den Modulbeschreibungen festgelegten Voraussetzungen zu beachten.

(3) Die Praxisphase im Rahmen des Projektmoduls soll bis zum Abschluss des sechsten Studiensemesters abgeleistet werden. Vor Beginn der Praxisphase müssen die in Anlage 1 (Studien- und Prüfungsplan) ausgewiesenen Module der ersten vier Studiensemester erfolgreich abgeschlossen oder mindestens 120 ECTS erreicht worden sein.

(4) Neben den zu absolvierenden Pflichtmodulen inklusive der Abschlussprüfung (Bachelorarbeit) ist aus dem in Anlage 1 (Studien- und Prüfungsplan) ersichtlichen Angebot eine Spezialisierungsrichtung auszuwählen. Die Spezialisierungsrichtung besteht aus einem oder mehreren Wahlpflichtmodulen.

(5) Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer das Projektmodul erfolgreich abgeschlossen hat und die in Anlage 1 (Studien- und Prüfungsplan) ausgewiesenen studienbegleitenden Module der ersten sechs Studiensemester erfolgreich abgeschlossen oder mindestens 180 ECTS erreicht hat.

(6) Vor Antritt der ersten Prüfungsleistung in der Spezialisierungsrichtung kann grundsätzlich eine neue Spezialisierungsrichtung gewählt werden. Wenn in der gewählten Spezialisierungsrichtung die zuerst angetretene Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde, kann diese Prüfungsleistung wiederholt werden oder es kann einmal eine andere Spezialisierungsrichtung gewählt werden.

(7) In den Pflichtmodulen erfolgt der Erwerb der Kompetenzen zur Anwendung und zum Transfer des Wissens und Könnens in den Grundlagen- und Anwendungsfächern der Mechatronik. Die Wahlpflichtmodule vertiefen das Wissen in dem jeweiligen Themenbereich.

(8) Die Modulbeschreibungen regeln die Lehrsprache für jedes Modul. Diese sind hochschulöffentlich zugänglich. Die Angabe der Lehrsprache gilt in der Regel für alle Studien- und Prüfungsleistungen der Module.

## **§ 5 Studienabschluss**

(1) Die erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen und die Art ihres Erbringens sind in den Anlage 1 (Studien- und Prüfungsplan) aufgeführt. Außerdem gelten § 6 und 7 der Studien- und Prüfungsordnung.

(2) Voraussetzung für den Studienabschluss ist das erfolgreiche Absolvieren der Bachelorprüfung. Diese besteht aus den studienbegleitenden Prüfungsleistungen in den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen sowie der Abschlussprüfung. Die Abschlussprüfung umfasst die selbstständige Anfertigung einer Bachelorarbeit. Der Studierende erwirbt auf diese Weise insgesamt 210 ECTS.

(3) Auf Grund der bestandenen Bachelor-Prüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“ verliehen.

## **§ 6 Regelungen**

(1) Die Hochschule hat den Allgemeinen Teil der Studien- und Prüfungsordnung für Bachelor- und Masterstudiengänge beschlossen, in welcher allgemeine Regelungen zu den Prüfungen und der Prüfungsorganisation in den Bachelor- und Master-Studiengängen getroffen werden. Diese studiengangsübergreifenden Regelungen gelten auch für diesen Studiengang.

(2) Studiengangsspezifische Prüfungsregelungen befinden sich in dieser Ordnung in § 7.

## § 7 Prüfungsaufbau und Prüfungsspezifika

Die Bachelorprüfung besteht aus dem Erwerb von insgesamt mindestens 210 ECTS. Im Einzelnen sind im Rahmen der Bachelorprüfung zu erwerben:

- a) 180 ECTS durch das Bestehen der studienbegleitenden Modulprüfungen in den Pflichtmodulen (inkl. Projektmodul),
- b) 16 ECTS durch das Bestehen der studienbegleitenden Modulprüfungen in den Wahlpflichtmodulen der gewählten Spezialisierungsrichtung,
- c) 14 ECTS durch das Bestehen der Abschlussprüfung.

## § 8 Inkrafttreten<sup>1</sup>

Die Studien- und Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 01. Januar 2014 in Kraft. Sie gilt für alle Studierende des Studiengangs Mechatronik mit dem Abschluss Bachelor of Engineering an der AKAD Hochschule Stuttgart. Diese Satzung wird an der AKAD Hochschule Stuttgart bekannt gemacht.

---

<sup>1</sup> Die Vorschrift betrifft das Inkrafttreten der Studien- und Prüfungsordnung in der ursprünglichen Fassung vom 31. Dezember 2013. Der Zeitpunkt des Inkrafttretens der späteren Änderungen ergibt sich aus den jeweiligen Änderungssatzungen.

## Studien- und Prüfungsplan des Bachelorstudiengangs Mechatronik (Bachelor of Engineering) (Anlage 1 zur Studien- und Prüfungsordnung)

### a) Propädeutikum

Im Studiengang werden Kompetenzen vorausgesetzt oder Vorkenntnisse empfohlen, die in den folgenden Modulen des Propädeutikums erworben werden können. Prüfungsergebnisse in Modulen des Propädeutikums werden bei der Berechnung der Gesamtnote und der Gesamtleistungspunkte des Studiengangs nicht berücksichtigt.

Modul	P WP	Kompetenz- nachweis	Gewicht Modulnote in Endnote	Leistungs- punkte
<b>ENB21</b> Englisch B2	-	Klausur	0%	6
<b>MAT10</b> Mathematische Grundlagen	-	Klausur	0%	5
<b>PHY10</b> Physikalische Grundlagen	-	Klausur	0%	5

### b) Studiengang

#### Pflichtmodule

In den Semestern 1 bis 6 sind folgende Pflichtmodule zu belegen.

1. Semester				
Modul	P WP	Kompetenz- nachweis	Gewicht Modulnote in Endnote	Leistungs- punkte
<b>SQF24</b> Schlüsselqualifikationen für Studium und Beruf	P	Assignment	0%	5
<b>MAT22</b> Grundlagenmathematik für Ingenieure	P	Klausur	3%	8
<b>WST20</b> Werkstoffkunde	P	Klausur	3%	9
<b>PRG22</b> Grundlagen der Informatik, Programmierung und Digitaltechnik	P	Klausur	3%	8
<b>Summe 1. Semester:</b>			<b>9%</b>	<b>30</b>



<b>2. Semester</b>				
Modul	P WP	Kompetenz- nachweis	Gewicht Modulnote in Endnote	Leistungs- punkte
<b>MAT24</b> Analysis	P	Klausur	3%	8
<b>PHY21</b> Physik für Ingenieure	P	Klausur	3%	8
<b>BWL20</b> Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	P	Klausur	2%	7
<b>TME05</b> Grundlagen der Statik und Festigkeitslehre	P	Klausur	3%	6
<b>Summe 2. Semester:</b>			<b>11%</b>	<b>29</b>

<b>3. Semester</b>				
Modul	P WP	Kompetenz- nachweis	Gewicht Modulnote in Endnote	Leistungs- punkte
<b>KON20</b> Maschinenelemente Grundlagen	P	Klausur	3%	6
<b>ELT21</b> Elektrotechnik Grundlagen	P	Klausur	2%	5
<b>SWE22</b> Softwareentwicklung für Ingenieure	P	Assignment	2%	5
<b>AUT20</b> Messtechnik	P	Klausur (70%) Assignment (30%)	2%	5
<b>TME03</b> Dynamik	P	Klausur	2%	5
<b>KON24</b> Maschinenelemente und Produktentwicklungsprozess	P	Klausur	3%	6
<b>Summe 3. Semester:</b>			<b>14%</b>	<b>32</b>

<b>4. Semester</b>				
Modul	P WP	Kompetenz- nachweis	Gewicht Modulnote in Endnote	Leistungs- punkte
<b>ELT22</b> Elektrotechnik Aufbau	P	Klausur	3%	6
<b>KON22</b> Rechnergestützte Konstruktion	P	Klausur	3%	6
<b>ELT02</b> Elektronik Grundlagen	P	Klausur	2%	5
<b>SQF41</b> Projekt- und Qualitätsmanagement	P	Klausur	3%	6
<b>REG23</b> Steuerungs- und Regelungstechnik	P	Klausur (50%) Assignment (50%)	2%	5
<b>REG02</b> Regelungstechnik Labor	P	Assignment	1%	2
<b>Summe 4. Semester:</b>			<b>14%</b>	<b>30</b>

<b>5. Semester</b>				
Modul	P WP	Kompetenz- nachweis	Gewicht Modulnote in Endnote	Leistungs- punkte
<b>AUT21</b> Mechatronische Wandler	P	Klausur (50%) Assignment (50%)	3%	9
<b>SYS02</b> Echtzeitsysteme	P	Klausur	2%	4
<b>CPP21</b> Programmieren in C/C++	P	Klausur	2%	6
<b>SYS40</b> Systemdynamik	P	Klausur (50%) Assignment (50%)	5%	7
<b>PAB40</b> Projektarbeit	P	mündl. Prüfung	3%	5
<b>Summe 5. Semester:</b>			<b>15%</b>	<b>31</b>

<b>6. Semester</b>				
Modul	P WP	Kompetenz- nachweis	Gewicht Modulnote in Endnote	Leistungs- punkte
<b>EFT03</b> English for technology	P	Klausur	2%	5
<b>MCS40</b> Mikrocomputer-Systeme mit Labor	P	Assignment	5%	7
<b>Projektmodul</b>	P	Projektbericht	6%	16
<b>Summe 6. Semester:</b>			<b>13%</b>	<b>28</b>

**Spezialisierungsrichtung und Abschlussprüfung**

Im 7. Semester ist eine der folgenden Spezialisierungsrichtungen zu belegen. Weiterhin ist die Abschlussprüfung (Bachelorarbeit) zu absolvieren.

7. Semester				
Modul	P WP	Kompetenz- nachweis	Gewicht Modulnote in Endnote	Leistungs- punkte
<b>Spezialisierungsrichtung Fahrzeugtechnik</b>				
<b>FZG60</b> Fahrzeugdynamik, Fahrzeugantriebe	WP	Klausur (50%) Klausur (50%)	5%	8
<b>FZG61</b> Fahrzeugsicherheit	WP	Assignment	3%	5
<b>MTS05</b> Embedded Mechatronics Labor	WP	Assignment	2%	3
<b>Spezialisierungsrichtung Flexible Fertigungssysteme und Robotik</b>				
<b>ROB01</b> Robotik	WP	Klausur	2%	4
<b>ROB02</b> Maschinelles Sehen	WP	Assignment	3%	4
<b>FTE60</b> Computergestützte Fertigungstechnik	WP	Assignment (50%) Assignment (50%)	5%	8
<b>Spezialisierungsrichtung Mechatronische Systeme</b>				
<b>MCT60</b> Assistenzsysteme	WP	Assignment	3%	5
<b>MCT61</b> Mikrosystemtechnik und Adaptronik	WP	Klausur (50%) Klausur (50%)	5%	8
<b>MTS05</b> Embedded Mechatronics Labor	WP	Assignment	2%	3
<b>Abschlussprüfung</b>	P	Bachelorarbeit	14%	14
<b>Summe 7. Semester:</b>			<b>24%</b>	<b>30</b>
<b>Gesamtsumme:</b>			<b>100%</b>	<b>210</b>

**c) Wählbare Zusatzmodule**

Als Zusatzmodule können die Module aus dem im Abschnitt b) dieser Anlage wiedergegebenen Angebot an Wahlpflichtmodulen belegt und durch die entsprechenden Modulprüfungen abgeschlossen werden, die im Rahmen des Studiengangs nicht schon als Wahlpflichtmodule gewählt wurden. Prüfungsergebnisse in Zusatzmodulen werden auf Antrag der Studierenden in das Zeugnis eingetragen und entsprechend kenntlich gemacht, jedoch bei der Berechnung der Gesamtnote und der Gesamtleistungspunkte des Studiengangs nicht berücksichtigt.