



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

Nichtamtliche Lesefassung vom 1. Juli 2016

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

Nichtamtliche Lesefassung vom 1. Juli 2016

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 und die 2. Änderungssatzung vom 2. Mai 2016.

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	6
§ 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 des Abschlussmoduls ist aus dem in der Anlage 1 ersichtlichen Angebot ein Wahlpflichtmodul auszuwählen und durch Nachweis der vorgeschriebenen Studien- und Prüfungsleistungen abzuschließen.

(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 dem gewählten Wahlpflichtmodul kann grundsätzlich ein neues Wahlpflichtmodul gewählt werden. Wenn in der Modulprüfung des gewählten Wahlpflichtmoduls die zuerst angetretene Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde, kann diese Prüfungsleistung wiederholt werden, oder es kann einmal ein anderes Wahlpflichtmodul 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 studienbegleitenden Prüfungsleistungen in den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen sowie der Prüfung im Abschlussmodul, die sich aus der selbständigen Anfertigung einer Bachelor-Arbeit und einer studienabschliessenden mündlichen Prüfung (Kolloquium) zusammensetzt. Der Studierende erwirbt auf diese Weise insgesamt 210 Credits.

(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 studiengangübergreifenden Regelungen gelten auch für diesen Studiengang.

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

§ 7 Prüfungsaufbau und Prüfungsspezifika

(1) Die Bachelor-Prüfung besteht aus dem Erwerb von insgesamt mindestens 210 Credits. Im Einzelnen sind im Rahmen der Bachelor-Prüfung zu erwerben:

- a) 180 Credits durch das Bestehen der studienbegleitenden Modulprüfungen in den Pflichtmodulen (inkl. Projektmodul),
 - b) 16 Credits durch das Bestehen der studienbegleitenden Modulprüfungen in dem gewählten Wahlpflichtmodul,
 - c) 14 Credits durch das Bestehen des Abschlussmoduls, das sich aus der selbstständigen Anfertigung einer Bachelor-Arbeit und einer studienabschließenden mündlichen Prüfung (Kolloquium) zusammensetzt.
- (2) In Anlage 1 werden für jedes Pflicht- und Wahlpflichtmodul die Prüfungsleistungen festgelegt.
- (3) Modulprüfungen bestehen aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen.
- (4) Im Studien- und Prüfungsplan (Anlage 1) zu dieser Ordnung werden die Modulprüfungen festgelegt, die aus einer oder mehreren Prüfungsleistungen bestehen können.

§ 8 Inkrafttreten¹

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.

¹ 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
ENB21 Englisch B2	-	Klausur	0%	6
MAT10 Mathematische Grundlagen	-	Klausur	0%	5
PHY10 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
SQF24 Schlüsselqualifikationen für Studium und Beruf	P	Assignment	0%	5
MAT22 Grundlagenmathematik für Ingenieure	P	Klausur	3%	8
WST20 Werkstoffkunde	P	Klausur	3%	9
PRG22 Grundlagen der Informatik, Programmierung und Digitaltechnik	P	Klausur	3%	8
Summe 1. Semester:			9%	30

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

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

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

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

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

Spezialisierungsrichtung und Abschlussprüfung

Im 7. Semester ist eine der folgenden Spezialisierungsrichtungen zu belegen. Weiterhin ist die Abschlussprüfung zu absolvieren, bestehend aus der Bachelorarbeit und einer abschließenden mündlichen Prüfung.

7. Semester				
Modul	P WP	Kompetenz- nachweis	Gewicht Modulnote in Endnote	Leistungs- punkte
Spezialisierungsrichtung Fahrzeugtechnik				
FZG60 Fahrzeugdynamik, Fahrzeugantriebe	WP	Klausur (50%) Klausur (50%)	5%	8
FZG61 Fahrzeugsicherheit	WP	Assignment	3%	5
MTS05 Embedded Mechatronics Labor	WP	Assignment	2%	3
Spezialisierungsrichtung Flexible Fertigungssysteme und Robotik				
ROB01 Robotik	WP	Klausur	2%	4
ROB02 Maschinelles Sehen	WP	Assignment	3%	4
FTE60 Computergestützte Fertigungstechnik	WP	Assignment (50%) Assignment (50%)	5%	8
Spezialisierungsrichtung Mechatronische Systeme				
MCT60 Assistenzsysteme	WP	Assignment	3%	5
MCT61 Mikrosystemtechnik und Adaptronik	WP	Klausur (50%) Klausur (50%)	5%	8
MTS05 Embedded Mechatronics Labor	WP	Assignment	2%	3
Abschlussprüfung	P	Bachelorarbeit (70%)	14%	12
		mdl. Prüfung (30%)		2
Summe 7. Semester:			24%	30
Gesamtsumme:			100%	210

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.