

2.4 Studiengang Mechatronik (MTB, SPO-Version 3.0)

- (1) Dieser fachspezifische Teil der Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Esslingen für die Bachelorstudiengänge (SPO Bachelor) enthält Regelungen für den Bachelorstudiengang Mechatronik (MTB). Er ergänzt die allgemeinen Bestimmungen der SPO Bachelor für das Bachelorstudium an der Hochschule Esslingen.
- (2) Der Abschlussgrad des Studiengangs Mechatronik lautet „Bachelor of Engineering“ (abgekürzt „B.Eng.“).
- (3) Die zweisemestrige mechatronische Grundausbildung (erster Studienabschnitt) im Umfang von 60 Creditpunkten (Grundlagen der Elektrotechnik, Informationstechnik, Mechanik, Mathematik, Physik, etc.) befähigt die Studierenden des Studiengangs „Mechatronik“, in nahezu allen Bereichen der Mechatronik Projekte hardware- und softwaremäßig zu bearbeiten.
- (4) Die fachspezifische Ausrichtung des Studiengangs (zweiter Studienabschnitt) im Umfang von 150 Creditpunkten erfolgt vom 3. bis 7. Semester. Ergänzend werden den Studierenden in den Wahlpflichtmodulen 1, 2 und 3 Veranstaltungen zu aktuellen anwendungsnahen Themen des Studiengangs angeboten. Der Praxisbezug wird im Praktischen Studiensemester (5. Semester) in einem Industriebetrieb vertieft. Die während des Studiums vermittelten Softskills (Betriebsorganisation, Fremdsprachen, Präsentationstechnik, soziale Kompetenz, Teamarbeit) ermöglichen ein effizientes und ökonomisches Arbeiten.
- (5) Für die Studiengänge
 - Mechatronik SPO-Version 3.0. (MTB), Fakultät Wirtschaft und Technik
 - Digital Engineering SPO Version 1.0 (DEB), Fakultät Wirtschaft und Technikist der 1. Studienabschnitt identisch. Deshalb haben die Studierenden im ersten Studienabschnitt die Möglichkeit, ohne Verlust an Studienzeit in einen der anderen Vollzeitstudiengänge zu wechseln.
- (6) Der Gesamtumfang an Präsenzzeiten im Studium beträgt 156 Semesterwochenstunden.
- (7) Studierende werden zunächst nicht ins dritte Einstufungssemester zugelassen, wenn aus dem ersten Studienabschnitt mehr als 11 ECTS-Creditpunkte fehlen; Betroffene werden schriftlich entsprechend informiert. Die Zulassung kann erfolgen, wenn die Studiendekanin oder der Studiendekan einem entsprechenden Antrag nach einer Beratung stattgibt.
- (8) Ab dem 4. Semester spezialisieren sich die Studierenden in ihrem Studiengang in den von ihnen gewählten Wahlpflichtmodulen auf aktuelle praxisnahe Themen. Die wählbaren Module werden rechtzeitig vor Beginn des Semesters in einem Modulkatalog veröffentlicht.
- (9) Für das Wahlfachmodul des 7. Semesters wählen die Studierenden Lehrveranstaltungen im Umfang von mindestens 6 Creditpunkten aus einem Katalog, der von der Fakultät jeweils vor Vorlesungsbeginn bekannt gemacht wird; im Katalog werden die zugehörigen Studien- und Prüfungsleistungen genannt. Mit Genehmigung des für den Studiengang zuständigen Studiendekans oder der zuständigen Studiendekanin oder Studiengangkoordinators oder Studiengangkoordinatorin können auch Fächer aus anderen Studiengängen oder Schwerpunkten der Hochschule gewählt werden. Die Modulnote berechnet sich abweichend von § 34 Ziffer I. Abs. 2 Nummer 7 als Durchschnitt der mit den jeweiligen Creditpunkten gewichteten Einzelnoten.

- (10) Das praktische Studiensemester dient der Einführung in ingenieurmäßige Tätigkeiten durch Mitarbeit bei der Lösung technischer Probleme unter Anleitung erfahrener Ingenieure in einem Industriebetrieb. Das praktische Studiensemester wird wissenschaftlich betreut und von Lehrveranstaltungen im Industriebetrieb und in der Hochschule begleitet.
- (11) Nähere Einzelheiten sind in den Richtlinien für die Durchführung des praktischen Studiensemesters der Fakultät ausgewiesen.
- (12) In Abweichung zu § 4 Abs. 1 kann die Studiendekanin oder der Studiendekan oder Studiengangkoordinator oder die Studiengangkoordinatorin in besonderen Einzelfällen die Ableistung des praktischen Studiensemesters bereits im 4. Semester genehmigen. Die Verwaltung ist hierüber in Kenntnis zu setzen.
- (13) Die Anwendungsorientierung dieser Ausbildung erfordert in der Regel die Durchführung der Module „Wissenschaftliches Projekt“ und „Bachelorarbeit“ im industriellen Umfeld oder in industrienahe Forschungseinrichtungen.
- (14) Im Rahmen eines interdisziplinären mechatronischen Projektes im 4. und 6. Semester erlernen die Studierenden, Projekte im Team gemeinsam mit Kommilitoninnen und Kommilitonen anderer Studiengänge der Hochschule Esslingen zu planen und durchzuführen.
- (15) Im 7. Studiensemester schließen die Studierenden ihr Studium mit einer fachspezifisch ausgerichteten Bachelorarbeit ab.
- (16) Studierende des Studiengangs Mechatronik können parallel zu ihrem Studium eine Berufsausbildung, die in der Regel mit der Facharbeiterprüfung vor der jeweiligen IHK abgeschlossen wird, absolvieren.
- (17) Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, Aufgabenstellungen im Bereich der Mechatronik selbstständig und im Team ingenieurmäßig zu bearbeiten. Die vermittelten Methoden und Fähigkeiten versetzen die Absolventen in die Lage, neue technische Problemstellungen zu lösen.

Besonders erwähnenswerte Tätigkeiten und Einsatzgebiete sind:

- Entwicklung, Konstruktion, Berechnung, Simulation, Planung und Produktion von mechatronischen Komponenten, Geräten und Anlagen, Erstellen von Software zur Fertigung und dem Betrieb mechatronischer Systeme,
- Integration mechatronischer Komponenten und Systeme etwa in Fahrzeuge und Maschinen,
- Entwickeln und Anwenden optischer Technologien,
- Technischer Vertrieb, Kundenbetreuung und Einkauf,
- Messtechnik, Qualitätssicherung und Technische Dokumentation, sowie
- Projektmanagement, Leitung von Arbeitsgruppen, Abteilungen und Firmen.

Für die Absolventinnen und Absolventen kommen insbesondere folgende Berufsfelder und Tätigkeitsbereiche in Frage:

- Entwurf, Konstruktion, Entwicklung, Simulation, Fertigung und Qualifizierung mechatronischer Systeme und Produkte, Erstellung von hierzu erforderlicher Software,
- Auslegung von Steuerungssystemen in Gebäuden, Anlagen und Fertigung,
- Auslegung, Konstruktion, Steuerung und Fertigung von antriebstechnischen Komponenten, sowie
- Vertrieb und Service mechatronischer Systeme.

Studiengang Mechatronik MTB

Tabelle 1: Module des ersten Studienabschnittes

1 Modulnummer ME...	2 Modulname	3 Teil- Creditpunkte	4 Teilgebiet	5 Lehrumfang: SWS je Semester							6 SL	7 PL	8 Creditpunkte
				1	2	3	4	5	6	7			
1. Semester													
6148	Mathematik 1A	5	Analysis 1	5								KL 90	5 (3)
6149	Mathematik 1B	5	Lineare Algebra	5								KL 90	5 (3)
6102	Elektrotechnik 1	5	Elektrotechnik 1	5								KL 90	5 (3)
6150	Technische Mechanik	5	Statikund Dynamik	5								KL 90	5 (3)
6151	Informatik 1	3	Informatik 1	3								KL 90	5(3)
		2	Labor Informatik 1	2							BE		
6152	Basic Engineering Skills	2	Technisches Zeichnen	2								BE	5
		3	Tutorium	3								TE	
Summen 1. Semester				30								30	
2. Semester													
6153	Mathematik 2	4	Analysis 2	4								KL 90	5(3)
		1	Labor Matlab	1							BE		
6107	Physik	5	Physik	5								KL 90	5 (3)
6154	Elektrotechnik 2	5	Elektrotechnik 2	5								KL 90	5 (3)
6155	Experimentierlabor	1	Grundlagen der Messdatenauswertung	1								BE	5
		4	Labor Messtechnik und Physik	4							AB		
6156	Konstruieren und Entwerfen 1	2	Konstruktionslehre	2								KL 90	5 (3)
		2	Festigkeitslehre	2									
6157	Informatik 2	1	Labor CAD	1								BE	5 (3)
		3	Informatik 2	3								KL 90	
		2	Labor Informatik 2	2							BE		
Summen 2. Semester				30								30	
Summen Erster Studienabschnitt				30	30								60

Studiengang Mechatronik MTB

Tabelle 2: Zweiter Studienabschnitt – 3. bis 5. Semester

1 Modulnummer	2 Modulname	3 Teil- Creditpunkte	4 Teilgebiet	5 Lehrumfang: SWS je Semester							6 SL	7 PL	8 Creditpunkte
				1	2	3	4	5	6	7			
3. Semester													
6110	Elektronik	5	Elektronik			5						KL 90	5
6116	Informationstechnik	4	Informationstechnik			4						KL 90	5
		1	Labor Informationstechnik			1				BE			
6117	Signalverarbeitung	4	Signalverarbeitung			4						KL 90	5
		1	Labor Signalverarbeitung			1				BE			
6158	Dynamische Systeme	4	Dynamische Systeme			4						KL 90	5
		1	Labor Dynamische Systeme			1				BE			
6159	Konstruieren und Entwerfen 2	2	Werkstofftechnik			2						KL 90	5
		2	Fertigungstechnik			2							
		1	Labor FEM			1				BE			
6160	Entwicklung mechatronischer Systeme 1	4	Entwicklungsmethodik			4						KL 90	5
		1	Labor mechatronische Systeme 1			1				BE			
Summen 3. Semester						30							30
4. Semester													
6007	Regelungstechnik 1	4	Regelungstechnik 1			4						KL 90	5
		1	Labor Regelungstechnik 1			1				BE			
6161	Microcontroller Applications	3	Microcontroller Applications			3						KL 90	5
		2	Labor Microcontroller Applications			2				BE			
6162	Sensoren und Aktoren 1	4	Sensoren und Aktoren 1			4						KL 90	5
		1	Labor Sensoren und Aktoren 1			1				BE			
6163	Entwicklung mechatronischer Systeme 2	4	Zuverlässigkeit und Qualität			4						KL 90	5
		1	Labor Entwicklung mechatronische Systeme 2			1				BE			
6164	Mechatronisches Projekt A	5	Projektarbeit Grundlagen			3						PA	5
6125	Wahlpflichtmodul 1	5	gemäß Wahlmodulkatalog/ Modulbeschreibung für Wahlpflichtmodul 1			5				(X)	(X)		5
Summen 4. Semester						28							30
5. Semester													
6013	Soft Skills	2	Präsentationstechnik und Projektmanagement					2			RE		4
		2	Sozialkompetenz					2			TE		
6014	Praktisches Studiensemester mit begleitenden Lehrveranstaltungen	26						X			BE + RE		26
Summen 5. Semester						4							30

Studiengang Mechatronik MTB

Tabelle 3: Zweiter Studienabschnitt – 6. und 7. Semester

1 Modulnummer	2 Modulname	3 Teil- Creditpunkte	4 Teilgebiet	5 Lehrumfang: SWS je Semester							6 SL	7 PL	8 Creditpunkte
				1	2	3	4	5	6	7			
6. Semester													
6165	Mechatronisches Projekt B	5	Projektarbeit Vertiefung						3			PA	5
6166	Sensoren & Aktoren 2	4	Sensoren & Aktoren 2						4			KL 90	5
		1	Labor Sensoren & Aktoren 2						1	BE			
6126	Betriebsorganisation	5	Qualitätsmanagement und Betriebswirtschaft						5			KL 90	5
6167	Regelungstechnik 2	4	Regelungstechnik 2						4			KL 90	5
		1	Labor Regelungstechnik 2						1	BE			
6125	Wahlpflichtmodul 2	5	gemäß Wahlmodulkatalog/ Modulbeschreibung für Wahlpflichtmodul 2						5	(X)	(X)		5
6125	Wahlpflichtmodul 3	5	gemäß Wahlmodulkatalog/ Modulbeschreibung für Wahlpflichtmodul 3						5	(X)	(X)		5
Summen 6. Semester									28				30
7. Semester													
6021	Wahlfachmodul	6							6				6
6022	Wissenschaftliches Projekt	9							X		PA		9
6023	Abschlussarbeit	12	Bachelorarbeit						X		BE		15
		3	Kolloquium						X	RE			
Summen 7. Semester									6				30
Summen gesamtes Studium				30	30	30	28	4	28	6			210
				156									