

2.5 Studiengang Digital Engineering (DEB, SPO-Version 1.0)

- (1) Dieser fachspezifische Teil der Studien- und Prüfungsordnung der Hochschule Esslingen für die Bachelorstudiengänge (SPO Bachelor) enthält Regelungen für den Bachelorstudiengang Digital Engineering (DEB). Er ergänzt die allgemeinen Bestimmungen der SPO Bachelor für das Bachelorstudium an der Hochschule Esslingen.
- (2) Der Abschlussgrad des Studiengangs Digital Engineering 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 „Digital Engineering“, in nahezu allen Bereichen der Produktentwicklung und Digitalisierung Projekte 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 und 2 Veranstaltungen zu aktuellen anwendungsnahen Themen des Studiengangs angeboten. Der Praxisbezug wird im Praktischen Studiensemester (4. 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 die Möglichkeit, in den jeweils anderen Studiengang 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 5. 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 Studiengangkoordinators können auch Fächer aus anderen Studiengängen oder Schwerpunkten der Hochschule gewählt werden. Die Modulnote berechnet sich abweichend von § 24 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 Betrieb und in der Hochschule begleitet.
- (11) Nähere Einzelheiten sind in den Richtlinien für die Durchführung des praktischen Studiensemesters der Fakultät ausgewiesen.
- (12) Die Anwendungsorientierung dieser Ausbildung erfordert in der Regel die Durchführung der Module „Wissenschaftliches Projekt“ und „Bachelorarbeit“ im industriellen Umfeld oder in industrienahen Forschungseinrichtungen.
- (13) Im Rahmen eines interdisziplinären digitalen Projektes im 5. und 6. Semester erlernen die Studierenden. Projekte im Team gemeinsam mit Kommilitoninnen und Kommilitonen anderer Studiengänge an der Hochschule Esslingen zu planen und durchzuführen.
- (14) Im 7. Studiensemester schließen die Studierenden ihr Studium mit einer fachspezifisch ausgerichteten Bachelorarbeit ab.

(15) Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt, in verschiedenen Branchen und Industrien digitale Anwendungsfälle im Bereich der Datenerfassung, Datenanalyse und deren Monetarisierung selbstständig und im Team ingenieurmäßig zu bearbeiten. Die vermittelten Methoden und Fähigkeiten versetzen die Absolventinnen und Absolventen in die Lage, Problemstellungen im Rahmen der fortschreitenden Digitalisierung unserer Gesellschaft zu lösen.

Besonders erwähnenswerte Tätigkeiten und Einsatzgebiete sind:

- Auslegung von Produkten und Technologien mit hohem Anteil von Wertschöpfung durch Digitalisierung
- Projektmanagement für die Entwicklung von Produkten und Geschäftsideen auf Basis von Datenauswertungen
- Applikation von dezentralen IoT-Lösungen auf Basis von Web- und Office-Technologien
- Systematische Software-Entwicklung für IoT-Anwendungen und Dashboards
- Aufbau und tiefes Verständnis für den Betrieb von IoT-Plattformen für die Überwachung der automatisierten Datenverarbeitung
- Technischer Vertrieb, Kundenbetreuung und Einkauf im Bereich digitale Geschäftsmodelle
- Projektmanagement, Leitung von Arbeitsgruppen, Abteilungen und Firmen

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

- Entwurf, Konstruktion, Entwicklung, Simulation, Test, Fertigung, Qualitätssicherung und Qualifizierung digitaler Produkte und Dienstleistungen, Erstellung von hierzu erforderlicher Software
- Vertrieb und Service von digitalen Systemen

Studiengang **Digital Engineering DEB**

Tabelle 1: Erster Studienabschnitt

1	2	3	4	5							6	7	8		
				Lehrumfang: SWS je Semester											
Modulnummer	Modulname	Credit- punkte	Teilge- biet	1	2	3	4	5	6	7	SL	PL	Creditpunkte		
				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	Statik und 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											
		1	Labor CAD	1							BE				
6157	Informatik 2	3	Informatik 2	3								KL 90	5 (3)		
		2	Labor Informatik 2	2							BE				
Summen 2. Semester				30										30	
Summen Erster Studienabschnitt				30	30										60

Studiengang Digital Engineering DEB

Tabelle 2: Zweiter Studienabschnitt

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													
6158	Technische Datenerfassung	3	Grundlagen der technischen Datenerfassung			3						5	
		2	Labor technische Datenerfassung			2				BE	KL60		
6159	Konstruieren und Entwerfen 2	2	Werkstofftechnik			2						5	
		2	Fertigungstechnik			2							
		1	Labor FEM			1				BE	KL 90		
6160	Produktentwicklung 1	3	Produktauslegung			3						5	
		2	Labor Produktentwicklung 1			2				BE	KL 90		
6161	Komplexe Systeme & Statistik	3	Komplexe Systeme & Statistik			3						5	
		2	Labor Komplexe Systeme & Statistik			2				BE	KL 90		
6110	Elektronik	5	Elektronik			5					KL 90	5	
6163	Technische Informatik	4	Technische Informatik			4						5	
		1	Labor Technische Informatik			1				BE	KL 90		
Summen 3. Semester						30						30	
4. 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 4. Semester						4						30	
5. Semester													
6164	Produktentwicklung 2	3	Entwicklungs- und Produktionsmethoden			3						5	
		2	Labor Produktentwicklung 2			2				BE	KL90		
6165	Digitales Projekt A	5	Projektseminar A			3					PA	5	
6166	Sensoren & Aktoren 2	4	Sensoren & Aktoren 2			4						5	
		1	Labor Sensoren & Aktoren 2			1				BE	KL 90		
6167	Nutzerverhalten	3	Vorlesung Nutzerverhalten			3						5	
		2	Labor Nutzerverhalten			2				BE	KL 90		
6168	IoT Anwendungen	3	IoT Anwendungen			3						5	
		2	Labor IoT			2				BE	KL 90		
6169	KI & Data Analytics 1	3	Vorlesung Machine Learning & Data Analytics			3					MP 45	5	

		2	Labor anwendungsbezogene Datenanalyse						2			BE		
Summen 5. Semester										28				30
6. Semester														
6170	Digitales Projekt B	5	Projektseminar B						3				PA	5
6171	Wahlpflichtmodul 1	5	gemäß Wahlmodulkatalog/ Modulbeschreibung für Wahlpflichtmodul 1						5			(x)	(x)	5
6171	Wahlpflichtmodul 2	5	gemäß Wahlmodulkatalog/ Modulbeschreibung für Wahlpflichtmodul 2						5			(x)	(x)	5
6172	Investition und Wirtschaftlichkeit	3	Vorlesung Investition und Wirtschaftlichkeit						3					5
		2	Labor Investition und Wirtschaftlichkeit						2		BE		KL 90	
6173	Dig. Geschäftsmodelle & Innovationsmanagement	2	Innovationsmanagement						2					5
		2	Digitale Geschäftsmodelle						2		RE		KL 90	
		1	Best Practices						1		TE			
6174	KI-Systeme	3	Vorlesung KI-Systeme						3				MP 45	5
		2	Labor KI Systeme						2		BE			
Summen 6. Semester										28				30
7. Semester														
6175	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														
				3	3	3	30	28	28	6				210
				0	0	0								
156														