

# Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung für Duale Bachelorstudiengänge nach dem Ulmer Modell vom 12.08.2024

## Informationen zum Dokument:

<b>Kurzbeschreibung</b>	Änderungen an den Studiengängen Mechatronik und Medizintechnik		
<b>Dokumenten ID</b>	186044		
<b>Verantwortliche Einrichtung</b>	Fakultät T		
<b>Verantwortlicher</b>	Studiendekane MC/MT		
<b>Bearbeiter/Ersteller</b>	Referentin Prorektorat Studium und Lehre		
<b>gültig ab</b>	01.09.2025	<b>gültig bis</b>	
<b>beschlossen von</b>	Senat	<b>beschlossen am</b>	18.10.2024
<b>Änderungsdatum / Erstellungsdatum</b>	29.01.2025		
<b>Satzungsänderung zur SPO-Version</b>	SPO Duale Bachelorstudiengänge nach dem Ulmer Modell, 12.0		
<b>Vertraulichkeitsstufe</b>	Extern		
<b>Sprache</b>	de		
<b>Schlagworte</b>	Bachelor, Studiengang, Studium, Ordnung		
<b>Zielgruppe</b>	Studierende der THU		

## Inhaltsverzeichnis

Artikel 1 Neufassung des §39 „Dualer Bachelorstudiengang Mechatronik“ der Studien- und Prüfungsordnung für Duale Bachelorstudiengänge nach dem Ulmer Modell .....	1
Artikel 2 Neufassung des §40 „Dualer Bachelorstudiengang Medizintechnik“ der Studien- und Prüfungsordnung für Duale Bachelorstudiengänge nach dem Ulmer Modell .....	4
Artikel 3 Inkrafttreten und Übergangsregelung.....	7

Aufgrund von §19 Abs.1 Nr.9 und §32 Abs.3 S.1 des Landeshochschulgesetzes in der Fassung vom 1. April 2014 (GBl. S.99, im Folgenden: LHG), das zuletzt geändert worden ist durch Art.8 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S.26, 43), hat der Senat der Technischen Hochschule Ulm die nachstehende Satzung beschlossen.

Der Rektor der Technischen Hochschule Ulm hat dieser Satzung gemäß §32 Abs.3 S.1 des Landeshochschulgesetzes am 18.10.2024 zugestimmt.

Die Studien- und Prüfungsordnung für Duale Bachelorstudiengänge nach dem Ulmer Modell vom 12.08.2024 wird wie folgt geändert:

## **Artikel 1 Neufassung des §39 „Dualer Bachelorstudiengang Mechatronik“ der Studien- und Prüfungsordnung für Duale Bachelorstudiengänge nach dem Ulmer Modell**

(1) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich führt zum Erwerb von 210 ECTS-Kreditpunkten in neun Semestern.

(2) Das Grundstudium umfasst die Module bis zum Ende des dritten Ausbildungssemesters und schließt mit der Bachelor-Vorprüfung ab. Das Hauptstudium beginnt mit dem sechsten Ausbildungssemester und schließt mit der Bachelorprüfung ab.

(3) Zur Erbringung der erforderlichen Prüfungsleistungen wird nur zugelassen, wer die zugehörigen Studienleistungen erfolgreich erbracht hat. Die Studienleistungen der Praxisprojekte sind unmittelbar nach Abschluss der Projekte zu erbringen.

(4) Zum sechsten Ausbildungssemester wird zugelassen, wer **nach erfolgreichem Grundstudium** den Facharbeiterbrief als Mechatroniker, Kraftfahrzeugmechatroniker, Industriemechaniker, Elektroniker für Automatisierungstechnik oder Elektroniker für Geräte und Systeme oder in einem gleichwertigen Ausbildungsberuf erworben hat.

(5) Die für den erfolgreichen Abschluss des Grundstudiums zu absolvierenden Lehrveranstaltungen ergeben sich aus der nachfolgenden Tabelle:

Dualer Bachelorstudiengang Mechatronik, Grundstudium										
Modul / Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS im Ausbildungssemester					Studienleistung	Prüfungsleistung	
			1	2	3	4	5			
Basismodul Mathematik	V + Ü	6	Berufliche Grundausbildung	5			Praxisphase	LN	K	
Analysis	V + Ü	6			5					K
Mechatronic Engineering – Faszination Mechatronik	V + Ü	4			5				LN	
Physik 1	V + L	6				5				K
Fertigungstechnik	V + L	6			5				LA	K
Robotik	V + L	5				5			LA	K
Elektrotechnik und Elektronik 1	V + L	5			5				LA	K
Elektrotechnik und Elektronik 2	V + L	4				5			LA	K
Technische Mechanik 1	V + Ü	4			5				LN	PF
Konstruktionslehre und CAD	V + L	6				5			LA, LN	
Softwareentwicklung 1	V + L	4			5				LA, LN	
Softwareentwicklung 2	V + L	4				5			LA	PF
Praxisprojekt 1	P						14			
<b>Summe</b>		<b>60</b>		<b>30</b>	<b>30</b>		<b>14</b>			
<b>Lehrplansemester</b>				<b>1</b>	<b>2</b>					

(6) Ab dem sechsten Ausbildungssemester können die Lehrveranstaltungen des Studiengangs in englischer Sprache anstatt in deutscher Sprache angeboten werden.

(7) Zur individuellen Ausrichtung des Studiums nach persönlicher Neigung wählen und absolvieren die Studierenden im Hauptstudium einen Schwerpunkt aus einem von der Fakultät veröffentlichten Katalog. Der Schwerpunkt ist erfolgreich abgeschlossen, wenn sechs Module mit je 5 ECTS, die dem Schwerpunkt im Katalog zugeordnet sind („Schwerpunktmodule“), erfolgreich abgeschlossen sind. Listet ein Schwerpunkt mehr als sechs zugeordnete Schwerpunktmodule auf, so haben die Studierenden die Wahlfreiheit, sechs der aufgelisteten Module zu belegen. Sind einzelne Module innerhalb dieser Liste entsprechend gekennzeichnet, ist ihr erfolgreicher Abschluss zwingend erforderlich. Über Änderungen am Schwerpunktkatalog entscheidet der Fakultätsrat mit angemessenem Vorlauf. Die Studierenden werden zum Angebot der Schwerpunktmodule vor Vorlesungsbeginn hochschulöffentlich informiert.

(8) Zusätzlich sind fachspezifische Wahlpflichtmodule im Umfang von 10 ECTS-Kreditpunkten zu absolvieren, die aus einem Katalog auszuwählen sind, der von der Fakultät veröffentlicht wird. Als fachspezifische Wahlpflichtmodule sind außerdem alle Schwerpunktmodule aus dem oben genannten Katalog zulässig, sofern diese nicht bereits im Rahmen des Schwerpunkts belegt werden. Über Änderungen am Katalog der Wahlpflichtmodule entscheidet der Fakultätsrat mit angemessenem Vorlauf. Die Studierenden werden zum Angebot der Wahlpflichtmodule vor Vorlesungsbeginn hochschulöffentlich informiert.

(9) Die Ausbildungssemester 8 und 9 werden für Auslandsaufenthalte empfohlen.

(10) Die für den erfolgreichen Abschluss des Hauptstudiums erforderlichen Lehrveranstaltungen ergeben sich aus der folgenden Tabelle:



Dualer Bachelorstudiengang Mechatronik, Hauptstudium								
Modul / Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS im Ausbildungssemester				Studienleistung	Prüfungsleistung
			6	7	8	9		
Mathematische Modellierung	V + Ü	6	5				K	
Physik 2	V + L	6	5				K	
Technische Mechanik 2	V + Ü	4	5			LN	PF	
Werkstoffkunde	V + L	6	5			LA, BE	K	
Elektronische Schaltungstechnik	V + L	4	5			LA	K	
Systemanalyse und Simulation	V + L	4		5		LA	K	
Entwicklungsprojekt <i>in Kooperation mit dem Partnerunternehmen</i>	S + P	8		10			PF	
Microcontroller Applications	V + L	4		5		LA	K	
Sensorik und Messtechnik	V + L	4		5		LA	K	
Regelungstechnik	V + L	4			5	LA	K	
Schwerpunktmodul 1		4	5					
Schwerpunktmodul 2		4		5				
Schwerpunktmodul 3		4			5			
Schwerpunktmodul 4		4			5			
Schwerpunktmodul 5		4				5		
Schwerpunktmodul 6		4				5		
Fachübergreifendes Wahlpflichtmodul (Sprache)		4			5			
Fachübergreifendes Wahlpflichtmodul (WISO)		4			5			
Fachspezifisches Wahlpflichtmodul 1		4			5			
Fachspezifisches Wahlpflichtmodul 2		4				5		
Praxisseminar	S	2	1	1		LN		
Praxisprojekt 2	P	1	3	3	4	4	BE, RE	
Bachelorarbeit und vorbereitendes Seminar		1				15	LN	
<b>Summe</b>		<b>94</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>		
<b>Lehrplansemester</b>			<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>7</b>		

(11) Den aktuellen Stand des Katalogs der Schwerpunktmodule zeigt die nachfolgende Tabelle.

Dualer Bachelorstudiengang Mechatronik, Katalog der Schwerpunktmodule						
Schwerpunkt	Modul	Lehrplan-Semester	Pflicht	Art	Studienleistung	Prüfungsleistung
<b>Mechatronische Systeme und Geräte</b>	Elektronik-Projekt	3/4	X	V + L	LA	BE
	Konstruktionslehre 2	3/4	X	V + Ü		K
	Automatisierungstechnik / SPS	6/7		V + L	LA	K
	FEM	6/7		V + Ü	LN	PF
	Innovative Werkstoffe und Fertigungstechnologien	6/7		V + L	LN	K
	Mechatronische Antriebe und Leistungselektronik	6/7		V + L	LA	K
	Produktentwicklung und Inverkehrbringung	6/7		V + L	LA	M
Angewandte Dynamik	6/7		V + Ü	LN	PF	
<b>Mechatronische Systeme im Fahrzeug</b>	Elektronik-Projekt	3/4	X	V + L	LA	BE
	Konstruktionslehre 2	3/4	X	V + Ü		K
	Advanced Signal Processing	6/7		V + L	LA	M
	Agrartechnik	6/7		V + L	LA	K
	Autonomous Platforms and Remote Sensing	6/7		V + L	LA	M
	Fahrerassistenzsysteme	6/7		V + L	LA	M
	Laser und optische Systeme	6/7		V + L	LA	K
Mechatronische Antriebe und Leistungselektronik	6/7		V + L	LA	K	
<b>Mechatronische Systeme in der Photonik und Energietechnik</b>	Elektronik-Projekt	3/4	X	V + L	LA	BE
	Machine Learning	3/4	X	V + L	LA	LN
	Intelligente Solar- und Speicherelektronik	6/7		V + L	LA	K
	Laser und optische Systeme	6/7		V + L	LA	K
	Optische Messtechnik	6/7		V + L	LA	K
	Optoelektronik	6/7		V + L	LA	K
	Photovoltaik	6/7		V + L	LA	K
Photovoltaische Inselsysteme	6/7		V + L	LA	LN	

<b>Automatisierung und intelligente Systeme</b>	Software Engineering	3/4	X	V + L	LA	LN
	Machine Learning	3/4	X	V + L	LA	LN
	Advanced Signal Processing	6/7		V + L	LA	M
	Stochastik	6/7		V + Ü	LN	K
	Automatisierungstechnik / SPS	6/7		V + L	LA	K
	Autonomous Platforms and Remote Sensing	6/7		V + L	LA	M
	Computer Vision mit Machine Learning	6/7		V + L	LA	LN
	Edge Computing und KI	6/7		V + L	LA	K
	Zuverlässige KI-Systeme	6/7		V + L	LA	LN

## Artikel 2 Neufassung des §40 „Dualer Bachelorstudiengang Medizintechnik“ der Studien- und Prüfungsordnung für Duale Bachelorstudiengänge nach dem Ulmer Modell

- (1) Der Gesamtumfang der für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Lehrveranstaltungen im Pflicht- und Wahlpflichtbereich führt zum Erwerb von 210 ECTS-Kreditpunkten in neun Semestern.
- (2) Das Grundstudium umfasst die Module bis zum Ende des dritten Ausbildungssemesters und schließt mit der Bachelor-Vorprüfung ab. Das Hauptstudium beginnt mit dem sechsten Ausbildungssemester und schließt mit der Bachelorprüfung ab.
- (3) Zur Erbringung der erforderlichen Prüfungsleistungen wird nur zugelassen, wer die zugehörigen Studienleistungen erfolgreich erbracht hat. Die Studienleistungen der Praxisprojekte sind unmittelbar nach Abschluss der Projekte zu erbringen.
- (4) Zum sechsten Ausbildungssemester wird zugelassen, wer **nach erfolgreichem Grundstudium** den Facharbeiterbrief als Mechatroniker, Industriemechaniker, Elektroniker für Automatisierungstechnik oder Elektroniker für Geräte und Systeme oder in einem gleichwertigen Ausbildungsberuf erworben hat.
- (5) Die für den erfolgreichen Abschluss des Grundstudiums zu absolvierenden Lehrveranstaltungen ergeben sich aus der nachfolgenden Tabelle:



Dualer Bachelorstudiengang Medizintechnik, Grundstudium										
Modul / Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS im Ausbildungssemester					Studienleistung	Prüfungsleistung	
			1	2	3	4	5			
Basismodul Mathematik	V + Ü	6	Berufliche Grundausbildung	5			Praxisphase	LN	K	
Analysis	V + Ü	6			5					K
Medical Engineering – Faszination Medizintechnik	V + Ü	4		5					LN	
Physik 1	V + L	6				5				K
Medizin 1	V + Ü	4		5						K
Biomedizinische Chemie	V + L	4				5			LA	K
Elektrotechnik und Elektronik 1	V + L	5		5					LA	K
Elektrotechnik und Elektronik 2	V + L	4				5			LA	K
Technische Mechanik 1	V + Ü	4		5					LN	PF
Konstruktionslehre und CAD	V + L	6				5			LA, LN	
Softwareentwicklung 1	V + L	4		5					LA, LN	
Softwareentwicklung 2	V + L	4				5			LA	PF
Praxisprojekt 1	P						14			
<b>Summe</b>		<b>57</b>		<b>30</b>	<b>30</b>		<b>14</b>			
<b>Lehrplansemester</b>				<b>1</b>	<b>2</b>					

(6) Ab dem sechsten Ausbildungssemester können die Lehrveranstaltungen des Studiengangs in englischer Sprache anstatt in deutscher Sprache angeboten werden.

(7) Zur individuellen Ausrichtung des Studiums nach persönlicher Neigung wählen und absolvieren die Studierenden im Hauptstudium einen Schwerpunkt aus einem von der Fakultät veröffentlichten Katalog. Der Schwerpunkt ist erfolgreich abgeschlossen, wenn sechs Module mit je 5 ECTS, die dem Schwerpunkt im Katalog zugeordnet sind („Schwerpunktmodule“), erfolgreich abgeschlossen sind. Listet ein Schwerpunkt mehr als sechs zugeordnete Schwerpunktmodule auf, so haben die Studierenden die Wahlfreiheit, sechs der aufgelisteten Module zu belegen. Sind einzelne Module innerhalb dieser Liste entsprechend gekennzeichnet, ist ihr erfolgreicher Abschluss zwingend erforderlich. Über Änderungen am Schwerpunktkatalog entscheidet der Fakultätsrat mit angemessenem Vorlauf. Die Studierenden werden zum Angebot der Schwerpunktmodule vor Vorlesungsbeginn hochschulöffentlich informiert.

(8) Zusätzlich sind fachspezifische Wahlpflichtmodule im Umfang von 10 ECTS-Kreditpunkten zu absolvieren, die aus einem Katalog auszuwählen sind, der von der Fakultät veröffentlicht wird. Als fachspezifische Wahlpflichtmodule sind außerdem alle Schwerpunktmodule aus dem oben genannten Katalog zulässig, sofern diese nicht bereits im Rahmen des Schwerpunkts belegt werden. Über Änderungen am Katalog der Wahlpflichtmodule entscheidet der Fakultätsrat mit angemessenem Vorlauf. Die Studierenden werden zum Angebot der Wahlpflichtmodule vor Vorlesungsbeginn hochschulöffentlich informiert.

(9) Die Ausbildungssemester 8 und 9 werden für Auslandsaufenthalte empfohlen.

(10) Die für den erfolgreichen Abschluss des Hauptstudiums erforderlichen Lehrveranstaltungen ergeben sich aus der folgenden Tabelle:



Dualer Bachelorstudiengang Medizintechnik, Hauptstudium								
Modul / Lehrveranstaltung	Art	SWS	ECTS im Ausbildungssemester				Studienleistung	Prüfungsleistung
			6	7	8	9		
Mathematische Modellierung	V + Ü	6	5				K	
Physik 2	V + L	6	5				K	
Medizin 2	V + Ü	4	5				K	
Werkstoffkunde	V + L	6	5			LA, BE	K	
Elektronische Schaltungstechnik	V + L	4	5			LA	K	
Systemanalyse und Simulation	V + L	4		5		LA	K	
Entwicklungsprojekt <i>in Kooperation mit dem Partnerunternehmen</i>	S + P	8		10			PF	
Microcontroller Applications	V + L	4		5		LA	K	
Sensorik und Messtechnik	V + L	4		5		LA	K	
Regelungstechnik	V + L	4			5	LA	K	
Schwerpunktmodul 1		4	5					
Schwerpunktmodul 2		4		5				
Schwerpunktmodul 3		4			5			
Schwerpunktmodul 4		4			5			
Schwerpunktmodul 5		4				5		
Schwerpunktmodul 6		4				5		
Fachübergreifendes Wahlpflichtmodul (Sprache)		4			5			
Fachübergreifendes Wahlpflichtmodul (WISO)		4			5			
Fachspezifisches Wahlpflichtmodul 1		4			5			
Fachspezifisches Wahlpflichtmodul 2		4				5		
Praxisseminar	S	2	1	1			LN	
Praxisprojekt 2	P	1	3	3	4	4	BE, RE	
Bachelorarbeit und vorbereitendes Seminar		1				15	LN	
<b>Summe</b>		<b>94</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>34</b>		
<b>Lehrplansemester</b>			<b>3</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>7</b>		

(11) Den aktuellen Stand des Katalogs der Schwerpunktmodule zeigt die nachfolgende Tabelle.

Dualer Bachelorstudiengang Medizintechnik, Katalog der Schwerpunktmodule						
Schwerpunkt	Modul	Lehrplan-Semester	Pflicht	Art	Studienleistung	Prüfungsleistung
Medizinelektronik	Elektronik-Projekt	3/4	X	V + L	LA	BE
	Software Engineering	3/4	X	V + L	LA	LN
	Advanced Signal Processing	6/7		V + L	LA	M
	Stochastik	6/7		V + Ü	LN	K
	Gerätetechnik	6/7		V + L	LA	K
	Physiologische Messtechnik	6/7		V + L	LA	M
	Technische Sicherheit in der Medizin	6/7		V + L	LA	K
Biomechanik	Technische Mechanik 2	3/4	X	V + Ü	LN	PF
	Konstruktionslehre 2	3/4	X	V + Ü		K
	FEM	6/7		V + Ü	LN	PF
	Grundlagen der Biomechanik	6/7		V + L	LN	LN
	Konstruktion, Auslegung und Testung biomechanischer Systeme	6/7		V + L	LN	LN
	Produktentwicklung und Inverkehrbringung	6/7		V + L	LN	LN
Apparative Biotechnologie	Grundlagen der Molekularbiologie	3/4	X	V + L	LA, PK	K
	Grundlagen der Biotechnologie	3/4	X	V + L	LA	K
	Bioverfahrenstechnik	6/7		V + L	LA	K
	Hygiene	6/7		V + L	LA	K
	In-vitro-Diagnostik	6/7		V + L	LA	K
	Optische Messtechnik	6/7		V + L	LA	K
	Optoelektronik	6/7		V + L	LA	K



Intelligente Systeme in der Medizin	Software Engineering	3/4	X	V + L	LA	LN
	Machine Learning	3/4	X	V + L	LA	LN
	Advanced Signal Processing	6/7		V + L	LA	M
	Stochastik	6/7		V + Ü	LN	K
	Computer Vision mit Machine Learning	6/7		V + L	LA	LN
	Data Science und medizinische Statistik	6/7		V + L		K
	Edge Computing und KI	6/7		V + L	LA	K
	Zuverlässige KI-Systeme	6/7		V + L	LA	LN

## Artikel 3 Inkrafttreten und Übergangsregelung

- (1) Diese Änderungssatzung tritt am 01.09.2025 in Kraft.
- (2) Diese Satzung wird in der in §1 der „Satzung über öffentliche Bekanntmachungen“ bestimmten Form bekannt gemacht.
- (3) Bis dahin gelten die genannten Vorschriften für die jeweiligen Studiengänge in ihrer bis zum Inkrafttreten dieser Satzung geltenden Fassung

Ulm, den 18.10.2024

*gez. V. Reuter*

---

Prof. Dr. Volker Reuter (Rektor)

### Bekanntmachung:

Hochschulöffentliche Bekanntmachung vom 29.01.2025.

Ulm, den 18.10.2024

*gez. Ch. E. Wolff*

---

Dr. Christian Elmo Wolff (Kanzler)