

Verkündungsblatt ***der Technischen Universität Ilmenau***

Nr. 278

Ilmenau, 5. November 2025

Seite

**Dritte Satzung zur Änderung der Prüfungs- und
Studienordnung - Besondere Bestimmungen -
für den Studiengang Mechatronik
mit dem Abschluss „Bachelor of Science“**

2

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Dritte Satzung zur Änderung der Prüfungs- und Studienordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Mechatronik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“

Aufgrund des § 3 Absatz 1 in Verbindung mit § 38 Absatz 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 10. Mai 2018 (GVBl. S. 149), zuletzt geändert durch Artikel 31 des Gesetzes vom 2. Juli 2024 (GVBl. S. 277), erlässt die Technische Universität Ilmenau (nachstehend „Universität“ genannt) auf der Grundlage der Prüfungs- und Studienordnung – Allgemeine Bestimmungen – für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“, „Master“ und „Diplom“ der Universität, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nummer 174 / 2019, zuletzt geändert durch die dritte Änderungssatzung, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nummer 216 / 2021, folgende Satzung.

Der Rat der Fakultät für Maschinenbau hat die Satzung am 17. Juni 2025 beschlossen. Der Studienausschuss hat zu ihr mit Beschluss vom 8. Juli 2025 positiv Stellung genommen. Der Präsident hat sie am 27. Oktober 2025 genehmigt.

Artikel 1

Die Prüfungs- und Studienordnung – Besondere Bestimmungen – für den Studiengang Mechatronik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“, veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nummer 193 / 2021, die zuletzt durch die zweite Änderungssatzung vom 15. Mai 2024 (Verkündungsblatt Nummer 260/2024) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. Die Anlage „Profilbeschreibung“ wird durch die dieser Satzung beigefügte Anlage „Profilbeschreibung“ ersetzt.
2. Die Anlage „Kompetenzziele und Regelungsbereich Wahlkataloge“ wird durch die dieser Satzung beigefügte Anlage „Kompetenzziele und Regelungsbereich Wahlkataloge“ ersetzt.

Artikel 2

Inkrafttreten

Diese Satzung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft.

Ilmenau, den 27. Oktober 2025

gez. Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Kai-Uwe Sattler
Präsident

Anlage: Profilbeschreibung

für den Studiengang Mechatronik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“

1. Qualifikationsziele

Der Bachelorstudiengang Mechatronik stellt eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher. Er dient der Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogener Qualifikationen entsprechend dem Profil der TU Ilmenau und der Mechatronik.

Der erfolgreich absolvierte Bachelorstudiengang Mechatronik befähigt zu einem wissenschaftlich vertiefenden und forschungsorientierten Masterstudium Mechatronik, Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik. Darüber hinaus stellt der Abschluss des Bachelorstudiengangs Mechatronik einen ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss dar, der den Absolventinnen und Absolventen arbeitsmarktrelevante Kompetenzen vermittelt.

Die Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs Mechatronik verfügen über die folgenden Kompetenzen:

Wissen und Verstehen

Die Absolventinnen und Absolventen haben ein breites und integriertes Wissen und Verstehen der Physik, des Maschinenbaus, der Elektrotechnik, sowie der Informationstechnik nachgewiesen, welches auf der Ebene der Hochschulzugangsberechtigung aufbaut und wesentlich über diese hinausgeht. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein kritisches Verständnis der physikalischen Grundgesetze der in der Mechatronik enthaltenen Domänen, der elektronischen Schaltungen sowie der Steuerung, Regelung und Diagnose maschinenbaulicher Grundsysteme. Sie sind in der Lage, ihr Wissen über die Mechatronik hinaus zu vertiefen. Ihr Wissen und Verstehen entspricht dem Stand der Fachliteratur und schließt makro-, mikro- und nanoskalige wie auch optische, medizinische, biologische oder bionisch ausgeprägte mechatronische Systeme auf dem aktuellen Stand der Forschung in der Mechatronik und Optronik ein. Die Absolventinnen und Absolventen reflektieren situationsbezogen die erkenntnistheoretisch begründete Richtigkeit fachlicher und praxisrelevanter Aussagen. Diese werden im Bezug zum komplexen Kontext gesehen und kritisch gegeneinander abgewogen. Problemstellungen werden vor dem Hintergrund möglicher Zusammenhänge mit fachlicher Plausibilität gelöst.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen

Die Absolventinnen und Absolventen können die erworbenen Kompetenzen im Kontext „Wissen und Verstehen“ auf ihre spätere Tätigkeit und ihren Beruf anwenden und Problemlösungen in der Mechatronik erarbeiten und weiterentwickeln.

Die Absolventinnen und Absolventen:

- sammeln, bewerten und interpretieren relevante Informationen, insbesondere zu maschinenbaulichen Konstruktionselementen, Antrieben, Sensoren, optoelektronischen Bauelementen und Informationstechnik.
- leiten fundierte wissenschaftliche Urteile ab.
- entwickeln mechanische, elektronische und regelungstechnische Lösungsansätze und realisieren dem Stand der Wissenschaft entsprechende Lösungen.
- führen entwicklungsmethodische Projekte auf den Gebieten Automobil, Automatisierungstechnik, Biomechatronik oder Optronik durch und tragen im Team zur Lösung komplexer Aufgaben bei.
- gestalten selbstständig Literaturrecherchen zu aktuellen wissenschaftlichen Themen.
- leiten Forschungsfragen ab und interpretieren sie.
- wenden modellbasierten systemtechnischen Entwurf mechatronischer Systeme an.
- legen Forschungsergebnisse dar und erläutern sie.

Kommunikation und Kooperation

Die Absolventinnen und Absolventen:

- formulieren innerhalb ihres Handelns fachliche und sachbezogene Problemlösungen und können diese im Diskurs mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden mit theoretischen und methodisch fundierten Argumenten begründen.
- kommunizieren und kooperieren mit Fachvertreterinnen und Fachvertretern sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen.
- reflektieren und berücksichtigen unterschiedliche Sichtweisen und Interessen anderer Beteiligter.

Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität

Die Absolventinnen und Absolventen:

- entwickeln ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in vorwiegend maschinenbaulichen Berufsfeldern, z. B. Automobiltechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Automatisierungstechnik und Robotik, Fertigungstechnik, Mikrosystemtechnik, Medizingerätetechnik und Präzisionstechnik orientiert.
- begründen das eigene berufliche Handeln mit theoretischem und methodischem Wissen.
- können die eigenen Fähigkeiten einschätzen, reflektieren autonom sachbezogene Gestaltungs- und Entscheidungsfreiheiten und nutzen diese unter Anleitung.

- erkennen situationsadäquat Rahmenbedingungen beruflichen Handelns und begründen ihre Entscheidungen verantwortungsethisch.
- reflektieren ihr berufliches Handeln kritisch in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen.

2. Inhaltliche Schwerpunkte und Studienablauf

Ein wesentliches Anliegen im Bachelorstudiengang Mechatronik ist die Förderung der Forschungsorientierung in der Lehre. Dies wird erreicht durch frühzeitige Einbindung der Studierenden in die Forschung der Fachgebiete, durch studentische Mitarbeit in Forschungsteams und eigenständige Bearbeitung von Projektaufgaben.

Das Studium hat einen Gesamtumfang von 180 Leistungspunkten. Die Regelstudienzeit umfasst einschließlich der berufspraktischen Ausbildung sechs Semester. Die berufspraktische Ausbildung schließt ein Grundpraktikum, das vor Studienbeginn absolviert werden soll, und ein Fachpraktikum, das im sechsten Fachsemester abzuleisten ist, ein. Der Einsatzort der Praktika kann von den Studierenden – in Abstimmung mit dem universitären Betreuer – weltweit gewählt werden.

Das Curriculum des Bachelorstudiums ist durch ein abgestimmtes Maß an Pflicht- und Wahlmodulen gekennzeichnet. In den ersten drei Fachsemestern basiert das Lehrangebot überwiegend auf dem „Gemeinsamen Ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenstudium der TU Ilmenau“, das für die Ingenieurstudiengänge einheitliche Module der mathematisch-naturwissenschaftlichen, elektrotechnisch-elektronischen, maschinenbaulichen und informationstechnischen Ausbildung bereitstellt. Darauf aufbauend erfolgt die studiengangspezifische Ausbildung in den Pflichtmodulen der Mechatronik. Im Wahlkatalog können die Studierenden unterschiedliche Bereiche mechatronischer Systeme vertiefen. Sie erhalten die Möglichkeit, sich auf ihre Wunschberufsrichtung bzw. auf die Studienschwerpunkte im Master-Studium vorzubereiten.

Das Studium schließt nach Anfertigung der Bachelorarbeit mit der Verleihung der Urkunde zum akademischen Grad „Bachelor of Science“ und Ausgabe des Zeugnisses über die Bachelorprüfung ab.

3. Bedarf an Absolventen in der Wirtschaft

Aufgrund der technologischen Entwicklungen und ökonomischen und ökologischen Veränderungen bestimmen große Trends wie Industrie 4.0 (smarte Fabrik), Robotik, Energiewende, Elektromobilität und autonomes Fahren sowie die Digitalisierung des Alltages die Anforderungen an aktuelle und zukünftige Ingenieure. Dabei spielen soziale und kommunikative Kompetenzen sowie das Zusammenspiel der Disziplinen Elektrotechnik, Maschinenbau und Informatik eine immer stärkere Rolle. Mechatronik-Absolventen sind in besonderer Weise auf diese Herausforderungen vorbereitet. Derzeit gibt es nach Angaben des VDI im Ingenieurbereich besonders viele offene Stellen (im Jahr

2023: 165.200). Besonders stark ist der Ingenieurbedarf in den Bereichen Technische Forschung und Produktionssteuerung sowie Energie- und Elektrotechnik gestiegen. „In den kommenden Jahren wird durch Digitalisierung und Klimaschutz der Bedarf an Beschäftigten in Ingenieur- und Informatikberufen deutlich zunehmen.“¹ Die Einstiegsgehälter für Mechatronik-Master-Absolventen liegen im Jahr 2025 je nach Branche zwischen 46.800 und 60.200 Euro².

¹ Axel Plünnecke: Ingenieurmonitor 2022/II: Der regionale Arbeitsmarkt in den Ingenieurberufen. 9. Sep. 2022

² <https://www.get-in-engineering.de>, 2025

Anlage: Kompetenzziele und Regelungsbereich Wahlkataloge

Der Studiengang Mechatronik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ beinhaltet einen fachlichen Wahlkatalog sowie einen Wahlbereich „Soft Skills“ für zusätzliche Qualifikationen.

1. Wahlkatalog

(1) Der im Studium enthaltene Wahlkatalog dient der Vertiefung und Spezialisierung in ausgewählten Aufgabenfeldern in der Industrie und der Forschung.

(2) Im Wahlkatalog müssen die Studierenden gemäß Studienplan (Anlage) fünfzehn Leistungspunkte erwerben.

(3) Der jeweils aktuelle Wahlkatalog beinhaltet eine Auswahl an Modulen, die sich am Studienangebot der Universität orientieren.

(4) Der Wahlkatalog kann gemäß § 3 Absatz 7 PStO-AB aktualisiert werden.

2. Wahlbereich „Soft Skills“

(1) Der Wahlbereich „Soft Skills“ dient dem Erwerb von zusätzlichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Kompetenzen, insbesondere in sprachlichen und sozialen Bereichen.

(2) Im Wahlbereich „Soft Skills“ müssen die Studierenden gemäß Studienplan (Anlage) fünf Leistungspunkte erwerben.

(3) Die Studierenden sind frei in der Wahl der Module beziehungsweise Kurse aus dem aktuellen Angebot der Fremdsprachen und/oder des Studium Generale.

(4) Das Angebot der Fremdsprachen und des Studium Generale kann semesterweise aktualisiert werden.