

TECHNISCHE UNIVERSITÄT ILMENAU

Prüfungs- und Studienordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

Aufgrund § 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 Elektrotechnik und Informationstechnik hat diese Satzung am 9. Juli 2024 beschlossen. Der Studienausschuss hat zu ihr mit Beschluss vom 9. Juli 2024 positiv Stellung genommen. Der Präsident hat sie am 30. Juli 2024 genehmigt.

Inhaltsübersicht

A. Allgemeiner Teil	3
§ 1 Geltungsbereich	3
B. Studium	3
§ 2 Akademischer Grad	3
§ 3 Studienvorkenntnisse	3
§ 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld	4
§ 5 Regelstudienzeit	4
§ 6 Inhalt, Aufbau und Umfang des Studiums, Studienplan	4
§ 7 Zulassung zu Studienabschnitten, Zulassung zu Modulen	5
§ 8 Studienfachberatung	5
§ 9 Lehr- und Prüfungssprache	5
C. Prüfungen	6
§ 10 Zulassung zu Abschlussleistungen	6
§ 11 Art, Form und Dauer der Abschlussleistungen	6

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

§ 12	Zweite Wiederholung von Prüfungen	6
§ 13	Freiversuch und Notenverbesserungsversuch	6
§ 14	Bachelorarbeit	7
§ 15	Bildung der Gesamtnote	8
D.	Schlussbestimmungen	8
§ 16	In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten	8
	Anlage Studienplan	10
	Anlage Profilbeschreibung	13
	Anlage Regelungen zur berufspraktischen Ausbildung	18
	Anlage Kompetenzziele und Regelungsbereich Wahlkataloge	22

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

A. Allgemeiner Teil

§ 1 Geltungsbereich

(1) Die Prüfungs- und Studienordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ regelt auf der Grundlage der Prüfungs- und Studienordnung - Allgemeine Bestimmungen - für Studiengänge mit dem Studienabschluss „Bachelor“, „Master“ und „Diplom“ der Universität (PStO-AB), veröffentlicht im Verkündungsblatt der Universität Nummer 174/2019 in der jeweils geltenden Fassung, Inhalte, Ziel, Aufbau und Gliederung des Studiums sowie Details zum Prüfungsverfahren im vorgenannten Studiengang. Die Anlagen sind Bestandteile dieser Ordnung.

(2) Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen gelten genderunabhängig in gleicher Weise.

B. Studium

§ 2 Akademischer Grad

Die Universität verleiht den Studierenden bei erfolgreichem Abschluss dieses Bachelorstudienganges auf Vorschlag der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik den akademischen Grad

„Bachelor of Science“

als ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschluss.

§ 3 Studienvorkenntnisse

(1) Das Studium erfordert von Studienbewerbern ein ausgeprägtes Interesse an sowie gute Grundkenntnisse in der Mathematik sowie naturwissenschaftlichen Fächern. Interessierte sollten über die Bereitschaft verfügen, sich ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse und Betrachtungsweisen anzueignen und diese auf technische Problemstellungen anzuwenden.

(2) Für Module in einer anderen Lehr- und Prüfungssprache als Deutsch (§ 9 Absatz 1) wird für den erfolgreichen Abschluss des Studiums empfohlen, über Sprachkenntnisse der Lehr- und Prüfungssprache auf mindestens Sprachniveau B2 gemäß Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER/CEFR) zu verfügen.

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

§ 4 Ziel des Studiums, Berufsfeld

Ziel des Studiums ist es, den Studierenden wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Informationstechnik zu vermitteln und sie anzuleiten, nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu arbeiten. Dies soll ihnen einen Einstieg ins Berufsleben ermöglichen und sie zur Aufnahme eines forschungsorientierten Masterstudiums befähigen. In der Anlage „Profilbeschreibung“ werden die Qualifikationsziele und die inhaltlichen Schwerpunkte des Studienganges sowie der Bedarf der Absolventen in der Wirtschaft ausführlich benannt.

§ 5 Regelstudienzeit

(1) Die Regelstudienzeit gemäß § 52 ThürHG beträgt sechs Semester. Der Studienbeginn liegt jeweils im Wintersemester.

§ 6 Inhalt, Aufbau und Umfang des Studiums, Studienplan

(1) Der Studienplan (Anlage) stellt Inhalt und Aufbau des Studiums in der Weise dar, dass das Studium mit allen Abschlussleistungen sowie der berufspraktischen Ausbildung und der Bachelorarbeit (§ 14) in der Regelstudienzeit nach § 5 abgeschlossen werden kann.

(2) Das Studium hat einen Gesamtumfang von 180 Leistungspunkten (LP)

(3) Die Anforderungen an die berufspraktische Ausbildung sowie die Anrechnung berufspraktischer Tätigkeiten (§ 27 Absatz 3 PStO-AB) sind in der Anlage „Regelungen zur berufspraktischen Ausbildung“ definiert.

(4) Den Studierenden wird empfohlen, neben den fachspezifischen Modulen auch über den im Studienplan vorgeschriebenen Umfang hinaus das Lehrangebot der Universität wahrzunehmen.

(5) Für den Erwerb des Grundlagenwissens, Fachwissens und für die Vertiefung sowie Erweiterung der in den Lehrveranstaltungen dargebotenen Lehrinhalte ist das Selbststudium unerlässlich.

(6) Studierende, die den akademischen Grad im Rahmen eines Doppelabschlussprogramms (Double Degree) auf der Grundlage einer Kooperationsvereinbarung mit einer Partnerhochschule anstreben, absolvieren abweichend von dem im Studienplan

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

(Anlage) beschriebenen Curriculum Leistungen an der Partnerhochschule gemäß der Bestimmungen der jeweiligen Kooperationsvereinbarung und deren Ergänzungen.

(7) In der Anlage „Kompetenzziele und Regelungsbereich Wahlkataloge“ sind die entsprechenden Regelungen gemäß § 3 Absatz 7 PStO-AB festgelegt.

(8) Es wird angeregt, Leistungen für das Studium ab dem fünften Fachsemester während eines längeren Auslandsaufenthaltes („Auslandssemester“) zu erbringen. Hierfür ist eine individuelle Studienvereinbarung abzuschließen. Für die Anerkennung der im Ausland erbrachten Leistungen gilt § 26 PStO-AB.

(9) Die Studierenden sind aufgefordert, in den Selbstverwaltungsgremien der Universität einschließlich der Studierendenschaft mitzuarbeiten.

§ 7 Zulassung zu Studienabschnitten, Zulassung zu Modulen

Es bestehen keine besonderen fachlichen (qualitativen und quantitativen) Voraussetzungen für die Zulassung zu Studienabschnitten und Modulen.

§ 8 Studienfachberatung

Die Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik benennt auf Vorschlag der Studiengangkommission einen Studienfachberater. Die individuelle Studienberatung zu allgemeinen studienorganisatorischen und prüfungsrechtlichen Fragen wird durch den Studienfachberater sowie das Referat Bildung / Prüfungsamt der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik durchgeführt.

§ 9 Lehr- und Prüfungssprache

(1) Lehr- und Prüfungssprache im Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ist Deutsch. Einzelne Module im Wahlbereich können auch auf Englisch angeboten werden. Die Prüfungssprache entspricht der Lehrveranstaltungssprache. Der Modulverantwortliche legt nach Maßgabe der Sätze 1 und 2 sowie § 3 Absatz 9 Sätze 1 bis 3 PStO-AB in der Modulbeschreibung die konkrete Lehr- und Prüfungssprache für das jeweilige Modul fest.

(2) Für Studierende, die den akademischen Grad im Rahmen eines Doppelabschlussprogramms (Double Degree) auf der Grundlage einer Kooperationsvereinbarung mit einer Partnerhochschule anstreben (§ 9 PStO-AB), finden die Lehrveranstaltungen und Ab-

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

schlussleistungen an der Partnerhochschule in der dort üblichen Lehr- und Prüfungssprache statt. Für die Bachelorarbeit gelten die Bestimmungen der Kooperationsvereinbarung und deren Ergänzungsvereinbarungen.

C. Prüfungen

§ 10 Zulassung zu Abschlussleistungen

Es bestehen keine studiengangspezifischen Voraussetzungen für die Zulassung zu Abschlussleistungen.

§ 11 Art, Form und Dauer der Abschlussleistungen

(1) Die Art der zu erbringenden Abschlussleistungen (§ 10 Absatz 1 PStO-AB) ist im Studienplan (Anlage) festgelegt. Form und Dauer der Abschlussleistungen bestimmt der Modulverantwortliche in der Modulbeschreibung (§ 11 Absätze 1 bis 7 PStO-AB).

(2) Alternative Abschlussleistungen, welche schriftlich zu erbringen sind, können durch ein Kolloquium ergänzt werden (§ 11 Absatz 5 PStO-AB).

§ 12 Zweite Wiederholung von Prüfungen

Gemäß § 19 Absatz 1 PStO-AB können sechs Prüfungsleistungen ein zweites Mal wiederholt werden.

§ 13 Freiversuch und Notenverbesserungsversuch

Eine erstmals nicht bestandene Prüfungsleistung gilt gemäß § 21 Absatz 1 PStO-AB auf Antrag als nicht unternommen, wenn sie erstmalig vor oder zu dem im Studienplan (Anlage) empfohlenen Fachsemester abgelegt worden ist (Freiversuch). Für die Notenverbesserung gilt § 21 Absatz 2 PStO-AB. Gemäß § 21 Absatz 3 PStO-AB können sechs Frei- und Notenverbesserungsversuche (Gesamtkontingent) in Anspruch genommen werden.

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

§ 14 Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit als Abschlussarbeit gemäß § 24 PStO-AB ist eine Prüfungsleistung. Sie besteht aus der schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit und einem abschließenden Kolloquium (§ 24 Absatz 1 PStO-AB). Die Note der Bachelorarbeit setzt sich zu 4 / 5 aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Gutachten und zu 1 / 5 aus der Note des Kolloquiums zusammen.

(2) Die Zulassung zur Bachelorarbeit setzt die Anerkennung des Grundpraktikums sowie den erfolgreichen Abschluss von im Studienplan (Anlage) aufgeführten Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 145 Leistungspunkten voraus, worin die Prüfungsleistungen des ersten bis dritten Fachsemesters vollständig nachgewiesen sein müssen. Die Ausgabe des Themas erfolgt in der Regel am Ende des fünften Fachsemesters.

(3) Im Rahmen von Doppelabschlussprogrammen können gemäß § 9 in Verbindung mit Anlage 1 PStO-AB in den Kooperationsvereinbarungen und deren Ergänzungen hiervon abweichende Regelungen getroffen werden.

(4) Die schriftliche wissenschaftliche Arbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 360 Stunden / zwölf Leistungspunkten und ist innerhalb eines Zeitraumes von fünf Monaten abzuleisten. Der Bearbeitungszeitraum beginnt zu dem gemäß § 24 Absatz 7 PStO-AB vom Prüfungsausschuss festgelegten Zeitpunkt.

Zum Abschlusskolloquium werden Studierende erst zugelassen, wenn alle im Studienplan (Anlage) aufgeführten Studien- und Prüfungsleistungen mit Ausnahme der Bachelorarbeit nachgewiesen wurden und die Bachelorarbeit fristgerecht im Prüfungsamt der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik eingereicht wurde.

Das Abschlusskolloquium besteht aus einem Vortrag von maximal 30 Minuten Dauer, in dem der Studierende die Ergebnisse seiner Arbeit präsentiert und einer anschließenden Diskussion von maximal 30 Minuten Dauer. Für das Abschlusskolloquium werden drei Leistungspunkte vergeben.

Es findet in der Regel spätestens vier Wochen nach der Abgabe der schriftlichen wissenschaftlichen Arbeit statt, jedoch erst, wenn die Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind.

Das Abschlusskolloquium wird von zwei Prüfern bewertet. Einer der Prüfer soll der betreuende Hochschullehrer sein.

(5) Die Themenstellung und die Betreuung für die Bachelorarbeit erfolgen grundsätzlich unter Verantwortung des betreuenden Hochschullehrers. Dieser muss ein Professor, Juniorprofessor, (kommissarischer) Leiter von Fachgebieten oder Lehrgruppen (soweit

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

diese nicht bereits durch die Nennung der anderen Personengruppen erfasst sind) oder habilitierter Mitarbeiter eines der am Studiengang beteiligten Fachgebiete der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik beziehungsweise der Fakultät für Informatik und Automatisierung sein.

(6) Beabsichtigt ein Studierender, die Bachelorarbeit außerhalb der Universität oder in einem nicht am Studiengang beteiligten Fachgebiet der Universität anzufertigen, hat er dem Antrag auf Zulassung hinzuzufügen:

1. die Zustimmung der gewünschten Einrichtung beziehungsweise des gewünschten Fachgebietes unter Angabe eines Fachbetreuers mit Angabe und Nachweis von dessen Qualifikation,
2. eine Kurzbeschreibung von Aufgabenstellung und Arbeitsinhalten,
3. eine Betreuererklärung des betreuenden Hochschullehrers.

(7) Der betreuende Hochschullehrer ist erster Gutachter der schriftlichen Arbeit. Im Rahmen der Bestellung des zweiten Gutachters gemäß § 33 Absatz 1 PStO-AB hat der betreuende Hochschullehrer ein Vorschlagsrecht.

§ 15 Bildung der Gesamtnote

Gemäß § 17 Absatz 5 Satz 2 PStO-AB legt der Studienplan im Fall von einer Abweichung der regulären Gewichtung der Noten von Abschlussleistungen für die Gesamtnote die konkrete Gewichtung fest. Dasselbe gilt für die Bachelorarbeit.

D. Schlussbestimmungen

§ 16 In-Kraft-Treten, Außer-Kraft-Treten

(1) Diese Prüfungs- und Studienordnung - Besondere Bestimmungen - für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Universität in Kraft. Sie gilt für alle ab dem Wintersemester 2021 / 2022 immatrikulierten Studierenden.

(2) Mit Wirkung zum Ablauf des Wintersemesters 2025 / 2026 treten alle weiteren im Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens dieser Ordnung geltenden Prüfungsordnungen - Besondere Bestimmungen - sowie Studienordnungen für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ außer Kraft. Für Studierende, welche bis zum Außer-Kraft-Treten ihr Studium nicht beendet haben, gilt ab Wirksamkeit des Außer-Kraft-Tretens die Prüfungs- und Studienordnung - Besondere

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

Bestimmungen - für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem
Abschluss „Bachelor of Science“ in der aktuellen Fassung.

Ilmenau, den 30. Juli 2024

gez.

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

Präsident

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

Anlage Studienplan										
Studienabschnitt / Module	Modulart (Pflicht/ Wahl)	Modulabschlussleistung (Form, Dauer und Details sind in den Modultafeln definiert)	Fachsemester						Summe LP	Gewichtung
			1.	2.	3.	4.	5.	6.		
			WS	SS	WS	SS	WS	SS		
			LP	LP	LP	LP	LP	LP		
Grundpraktikum (6 Wochen außerhalb des universitären Curriculums), i.d.R. vor Studienbeginn, Nachweis spätestens am Ende des 5. FS										
Pflichtbereich										
Mathematik 1	P	MPL	5						5	5
Mathematik 2	P	MPL		10					10	10
Mathematik 3	P	MPL			5				5	5
Physik 1	P	MPL	4	1					5	5
Physik 2	P	MPL		4	1				5	5
Allgemeine Elektrotechnik 1	P	MPL	4	1					5	5
Allgemeine Elektrotechnik 2	P	MPL		4	1				5	5
Darstellungslehre	P	MPL	5						5	5
Technische Informatik	P	MPL	5						5	5
Algorithmen und Programmierung	P	MPL		5					5	5
Grundlagen digitaler Schaltungstechnik	P	MPL		5					5	5
Allgemeine Elektrotechnik 3	P	MPL			4	1			5	5
Grundlagen der Elektronik	P	MPL			4	1			5	5
Werkstoffe	P	MPL			5				5	5
Grundlagen analoger Schaltungstechnik	P	MPL			5				5	5
Signale und Systeme 1	P	MPL			5				5	5
Grundlagen der elektrischen Messtechnik	P	MPL				5			5	5
Informationstechnik	P	MPL				5			5	5
Grundlagen der Mikro- und Nanoelektronik	P	MPL				5			5	5
Elektrische Energietechnik	P	MPL				5			5	5
Regelungs- und Systemtechnik 1	P	MPL				5			5	5
Theoretische Elektrotechnik 1	P	MPL				5			5	5
Theoretische Elektrotechnik 2	P	MPL					5		5	5

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

Studienabschnitt / Module	Modulart (Pflicht / Wahl)	Modulabschlussleistung (Form, Dauer und Details sind in den Modultafeln definiert)	Fachsemester						Summe LP	Gewichtung
			1.	2.	3.	4.	5.	6.		
			WS LP	SS LP	WS LP	SS LP	WS LP	SS LP		
Studienschwerpunkt 1 - Informations- und Kommunikationstechnik										
Signale und Systeme 2	P	MPL						5	5	5
Hochfrequenztechnik 1: Komponenten	P	MPL						5	5	5
Digitale Signalverarbeitung	P	MPL						5	5	5
Kommunikationsnetze	P	MPL						5	5	5
Hardwarebeschreibungssprachen: Verilog, VHDL	P	MPL						5	5	5
3 Wahlmodule aus dem Wahlkatalog EIT-IKT, siehe Wahlkatalog	W	MPL							15	15
Studienschwerpunkt 2 - Energie- und Automatisierungstechnik										
Elektrische Energiesysteme 1 - Grundlagen Energiesysteme	P	MPL						5	5	5
Grundlagen Elektrische Maschinen	P	MPL						5	5	5
Regelungs- und Systemtechnik 2	P	MPL						5	5	5
Modellbildung und Simulation	P	MPL						5	5	5
Leistungselektronik 1 - Grundlagen	P	MPL						5	5	5
3 Wahlmodule aus dem Wahlkatalog EIT-EAT, siehe Wahlkatalog	W	MPL							15	15
Studienschwerpunkt 3 - Mikroelektronik und Nanotechnologie										
Halbleiterbauelemente 1	P	MPL						5	5	5
Praktikum Mikrofabrikation	P	MPL						5	5	5
Micro- and Nano System Technology	P	MPL						5	5	5
Electronics Technology 1	P	MPL						5	5	5
Nanotechnology	P	MPL						5	5	5
3 Wahlmodule aus dem Wahlkatalog EIT-MNT, siehe Wahlkatalog	W	MPL							15	15
Soft Skills										
Spracherwerb*	W	MSL	2						2	0
Kurs(e) aus dem Angebot des ZIB oder der Fakultät WM, vorrangig: BWL, Recht, Literaturarbeit, Unternehmensgründung oder Patentrecht	W	MSL	3						3	0
Bachelorarbeit mit Kolloquium										
Summe LP			28	30	30	32	30	30	180	

*aus dem Angebot des Zentralinstituts für Bildung/ Sprachen (für Muttersprachler "Fachsprache der Technik - Englisch", für Nicht-Muttersprachler "Technisches Deutsch C1")

MPL	Modulprüfungsleistung	LP	Leistungspunkte
MSL	Modulstudienleistung	P	Pflichtmodul
SWS	Semesterwochenstunden	W	Wahlmodul
			Modul erstreckt sich über zwei Semester

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

Anlage Profilbeschreibung

1. Qualifikationsziele

Fast alle Errungenschaften der modernen Gesellschaft wären ohne Elektrotechnik und Informationstechnik undenkbar. So werden zum Beispiel Smartphones, Elektroautos, Roboter, Medizintechnik- und Assistenzsysteme sowie Erneuerbare-Energie-Anlagen von Teams entwickelt, in denen Elektroingenieurinnen und Elektroingenieure eine wesentliche Rolle einnehmen.

Mit der absehbaren Entwicklung zur „All-Electric-Society“ wird die Bedeutung der Elektrotechnik und Informationstechnik in den kommenden Jahren signifikant zunehmen. Elektroingenieurinnen und -ingenieure werden bei der Ausgestaltung unverzichtbare Akteure sein. Sie arbeiten mit bestehenden Methoden, Systemen und Komponenten der Elektro- und Informationstechnik, entwickeln diese weiter, erforschen neue und sind damit von zentraler Bedeutung für die technologische Weiterentwicklung unserer Gesellschaft und aktive Bearbeitung von Zukunftsthemen.

Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ist fachlich breit angelegt und vermittelt ein für das ganze Berufsleben tragfähiges Fundament an methodischem und fachlichem Wissen. Es ist der erste Abschluss, der Absolventen optimal für ein im Anschluss belegbares Masterprogramm vorbereitet, es Ihnen jedoch auch bereits ermöglicht, als Ingenieur zu arbeiten. Der Studiengang ist mit seiner universitären Ausprägung für eine berufliche Karriere in nationalen und internationalen Unternehmen und für Forschung und Entwicklung zum Beispiel in folgenden Domänen geeignet:

- Elektroenergieerzeugung, -wandlung, -speicherung und -verteilung,
- Elektronische Industrie,
- Automatisierungstechnik,
- Mikroelektronik,
- Nanotechnologie,
- Informations- und Kommunikationstechnik,
- Audiovisuelle Medien,
- Biomedizintechnik.

Die Universität steht seit mehr als 125 Jahren für herausragende ingenieurtechnische wissenschaftliche Ausbildung. Sie blickt auf eine lange Tradition eines erfolgreichen interdisziplinären Ansatzes in Forschung und Lehre zurück. Das Bachelorprogramm bietet in dieser Tradition eine moderne Studierenden-zentrierte Ausbildung, bei der der Weiterentwicklung der nationalen und internationalen Industrie- und Forschungslandschaft

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

Rechnung getragen wird. Durch das sehr gute Betreuungsverhältnis kann auf die individuellen Interessen der Studierenden eingegangen werden. Direkte Kommunikation mit den Professorinnen und Professoren ist ein wesentlicher Bestandteil des Campuslebens.

Wissen und Verstehen

Die Absolventen haben ein breites und integriertes Wissen erworben und verstehen die wissenschaftlichen Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik. Sie kennen den allgemeinen Aufbau und die Funktionen elektrotechnischer Geräte und Systeme. Sie verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden der Elektrotechnik und Informationstechnik. Darüber hinaus sind sie in der Lage, ihr Wissen über die im Studium vermittelten Lerninhalte hinaus zu vertiefen. Ihr Wissen und Verstehen entspricht dem Stand der grundlegenden Fachliteratur und schließt vertieftes Wissen auf dem aktuellen Stand der Forschung in ausgewählten Teilgebieten der Elektrotechnik und Informationstechnik ein.

Die Absolventen

- beherrschen mathematische und naturwissenschaftliche Methoden, um Probleme in ihrer Grundstruktur zu abstrahieren und zu analysieren,
- können in der Elektrotechnik und Informationstechnik auftretende grundlegende Phänomene, beispielsweise in der Informationstechnik, der elektrischen Energietechnik, der Mikro- und Nanoelektronik und der Regelungstechnik, erläutern sowie auf unterschiedlichen Skalen diskutieren und interpretieren,
- kennen angemessene Methoden zur Analyse, Modellbildung, Simulation sowie zum Entwurf dieser grundlegenden Phänomene und sind in der Lage, diese anzuwenden,
- haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder der Elektrotechnik und Informationstechnik kennen gelernt und können die Brücke zwischen ingenieur- und naturwissenschaftlichen Grundlagen sowie berufsfeldbezogenen Anwendungen schlagen.

Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen

Die Absolventen können das im Studium erworbene Wissen in den Tätigkeitsfeldern eines Elektroingenieurs anwenden und Problemlösungen erarbeiten und weiterentwickeln.

Die Absolventen

- können Analyse-, Design- und Modellierungsstrategien für technische Systeme bewerten und anwenden und sind in der Lage, diese auf Fragestellungen in der Informations- und Kommunikationstechnik, Mikroelektronik und Nanotechnologie, oder Automatisierungs- und Energietechnik anzuwenden,
- können komplexe Wechselwirkungen von Komponenten in ihrer technischen Umgebung modellieren und Systeme aus Komponenten synthetisieren,

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

- sind in der Lage, sich selbständig den aktuellen Stand der Technik in den Bereichen der Elektrotechnik und Informationstechnik anzueignen,
- sind durch die Grundlagenorientierung der Ausbildung sehr gut auf lebenslanges Lernen und auf einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern der Elektrotechnik und Informationstechnik und angrenzender Gebiete vorbereitet,
- sind in der Lage, Forschungsfragen aufzuwerfen beziehungsweise abzuleiten, diese zu erklären und mit messbaren Anforderungen für Experimente in Forschungsprojekten umzusetzen,
- können passende wissenschaftliche Methoden auswählen und anwenden sowie Forschungsergebnisse darlegen und erläutern.

Kommunikation und Kooperation

Die Absolventen

- verstehen die fachliche Terminologie der Elektrotechnik und Informationstechnik und können damit klar und korrekt kommunizieren,
- arbeiten erfolgreich in einer Gruppe und kommunizieren dabei effizient mit verschiedenen Zielgruppen,
- bearbeiten in Teams Entwicklungsaufgaben, planen und bearbeiten selbstständig Teilaufgaben und führen sie zu einer Gesamtlösung zusammen, die entsprechend der Aufgabenstellung umgesetzt und dokumentiert wird,
- kommunizieren und kooperieren mit Fachpersonal sowie Fachfremden, um eine Aufgabenstellung verantwortungsvoll zu lösen und berücksichtigen dabei unterschiedliche Sichtweisen und Interessen der anderen Beteiligten.

Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität

Die Absolventen

- verfügen über ein berufliches Selbstbild, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns von adäquaten Berufsfeldern orientiert,
- sind für die nichttechnischen Anforderungen einer beruflichen Tätigkeit sensibilisiert,
- 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,
- sind in der Lage, grundlegende Wechselwirkungen zwischen Technik und Gesellschaft sowie ethische Aspekte zu bewerten und bei der Entwicklung von Technikprodukten zu berücksichtigen,

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

- reflektieren ihr berufliches Handeln kritisch in Bezug auf gesellschaftliche Erwartungen und Folgen.

2. Inhaltliche Schwerpunkte und Studienablauf

Im Verlauf des Studiums werden gründliche Fachkenntnisse auf den Gebieten der Elektrotechnik und Informationstechnik vermittelt und die Studierenden angeleitet, nach wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu arbeiten. Sie sollen die Fähigkeit erwerben, sich in die vielfältigen Aufgaben anwendungs- und forschungsbezogener Tätigkeitsfelder selbstständig einzuarbeiten und die häufig wechselnden Aufgaben zu bewältigen, die ihnen im späteren Berufsleben begegnen werden.

Das Studium hat einen Gesamtumfang von 180 Leistungspunkten (LP). Es schließt ein sechswöchiges Grundpraktikum ein, das vor Studienbeginn absolviert werden soll. Das Curriculum des Bachelorstudiums ist durch ein abgestimmtes Maß an Pflicht- und Wahlmodulen gekennzeichnet. In den ersten drei Fachsemestern basiert das Lehrangebot zu großen Teilen auf dem „Gemeinsamen Ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenstudium der Universität“, das für die Ingenieurstudiengänge einheitliche Module der mathematisch-naturwissenschaftlichen, elektrotechnisch-elektronischen, maschinenbaulichen und informationstechnischen Ausbildung bereitstellt. Darauf aufbauend erfolgt im vierten Fachsemester die studiengangspezifische Ausbildung in Pflichtmodulen der Elektrotechnik und Informationstechnik.

Im fünften und sechsten Fachsemester wird dieses Wissen in einem Studienschwerpunkt durch Pflicht- und Wahlmodule gezielt vertieft und erweitert. Durch die im Bereich „Soft Skills“ vorgesehenen Kurse sowie in verschiedenen Lehrveranstaltungen integrierte Inhalte erwerben die Studierenden zudem Schlüsselkompetenzen, die den Blick über das eigene Fach hinaus fördern.

Die Bachelorarbeit schließt das Studium am Ende des sechsten Fachsemesters ab.

3. Bedarf an Absolventen in der Wirtschaft

Das berufliche Umfeld der Elektroingenieure wird sich in den kommenden Dekaden wandeln. Mit den absehbaren Entwicklungen in der in Deutschland ansässigen Industrie und auch mit Blick auf internationale Unternehmen in Industrieländern wird konstant der Bedarf an solchen Ingenieuren steigen, die in der Lage sind, systemisch Technologien anzuwenden und weiterzuentwickeln, in interdisziplinären Teams zu arbeiten und Teams inhaltlich zu führen.

Der Bachelor of Science Elektrotechnik und Informationstechnik ist als Abschluss berufsqualifizierend. Er enthält alle notwendigen Voraussetzungen um eine entsprechend des

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

Bachelorabschlusses geeignete Tätigkeit ausführen zu können. Für eine weitere Qualifikation in Form eines Masterstudienganges, zum Beispiel an der Universität, bietet das Bachelorprogramm die optimale Voraussetzung.

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

Anlage Regelungen zur berufspraktischen Ausbildung

1. Ziel und Zweck der berufspraktischen Ausbildung

(1) Die berufspraktische Ausbildung im Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik findet in Form eines Grundpraktikums statt. Ziel des Grundpraktikums ist es, die Studierenden mit Arbeitsverfahren sowie mit organisatorischen und sozialen Verhältnissen in Unternehmen bekannt zu machen.

(2) Das Erbringen der berufspraktischen Ausbildung ist zwingende Voraussetzung für den Abschluss des Studiums. Das Grundpraktikum soll vor Beginn des Studiums absolviert werden.

(3) Das Grundpraktikum soll vorbereitend und korrespondierend zum Studium notwendige praktische Erfahrungen, Kenntnisse und Fertigkeiten vermitteln. Dabei sollen die Studierenden grundlegende Arbeitsverfahren in der Fertigung kennen lernen und unter fachlicher Anleitung einen Überblick über verschiedene Fertigungseinrichtungen und -verfahren entsprechend den Gegebenheiten des Praktikumsunternehmens erhalten.

2. Dauer und Aufteilung der berufspraktischen Ausbildung

(1) Das Grundpraktikum umfasst insgesamt mindestens sechs Wochen (30 Praktikumstage).

(2) Das Grundpraktikum ist kein Bestandteil des universitären Curriculums. Die geforderten Praktikumsunterlagen sollen dem Prüfungsamt der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik bis spätestens zum Ablauf des fünften Fachsemesters beziehungsweise bis zur Beantragung der Zulassung zur Abschlussarbeit vorgelegt werden. Eine Aufteilung des Grundpraktikums auf jeweils drei Wochen (15 Praktikumstage) - im gleichen Unternehmen oder in unterschiedlichen Unternehmen - ist möglich.

(3) Eine Praktikumswoche umfasst generell fünf Praktikumstage mit der für diese Dauer geltenden regulären Wochenarbeitszeit des jeweiligen Unternehmens. Ausgefallene Praktikumstage (Urlaub, Krankheit, Betriebspause, Kurzarbeit oder ähnliches) müssen grundsätzlich nachgeholt werden. Über die nachgeholt Tage ist ein gesonderter Nachweis erforderlich. Gesetzliche Feiertage müssen nicht nachgeholt werden.

(4) Die Studierenden im Praktikum sind nicht berufsschulpflichtig. Eine freiwillige Teilnahme am unternehmensinternen Unterricht ist keine den Anforderungen an das Praktikum entsprechende Tätigkeit und wird nicht auf die Praktikumszeit angerechnet.

3. Inhalt und fachliche Anforderungen an die berufspraktische Ausbildung

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

Das Grundpraktikum muss mindestens zwei der folgenden Tätigkeitsgebiete umfassen:

- Grundlegende Arbeitsverfahren (zum Beispiel theoretische und praktische Einführung in die mechanischen Bearbeitungsverfahren, numerisch gesteuerte Herstellungs- und Bearbeitungsverfahren)
- Herstellung von Verbindungen (zum Beispiel Löten, Nieten, Kleben, Versiegeln)
- Oberflächenbehandlung (zum Beispiel Galvanisieren, Lackieren)
- Einführung in die Fertigung (zum Beispiel Fertigung von Bauelementen, Bauteilen, Baugruppen, Leiterplatten und Geräten sowie deren Prüfung).

4. Unternehmen und Einrichtungen für die berufspraktische Ausbildung

Für das Grundpraktikum sind privatwirtschaftliche Unternehmen und Einrichtungen, die gegebenenfalls von der Industrie- und Handelskammer beziehungsweise der Handwerkskammer als Ausbildungsunternehmen anerkannt sind, geeignet. Die Betreuung der Studierenden erfolgt durch einen Ausbilder des Unternehmens. Das vor Ort zuständige Arbeitsamt oder die zuständige Industrie- und Handelskammer beziehungsweise Handwerkskammer kann bei der Auswahl des geeigneten Praktikumsunternehmens helfen.

5. Praktikumsvertrag

Die Studierenden sind für die Wahl und die Organisation des geeigneten Praktikumsplatzes (auch weltweit) selbst verantwortlich. Sie schließen mit dem Praktikumsunternehmen einen Praktikumsvertrag ab. Zum Zweck der Vorbereitung der Anerkennung des Praktikums gemäß Ziffer 7 ist Ziffer 4 Absatz 2 zu beachten und empfiehlt sich in Zweifelsfällen die vorherige Rücksprache mit dem Prüfungsamt.

6. Nachweis über die berufspraktische Ausbildung

- (1) Die Studierenden weisen das Grundpraktikum mit jeweils
 - einem Praktikumszeugnis im Original mit Firmenstempel und Unterschrift und
 - einem Praktikumsberichtnach.
- (2) Das Praktikumszeugnis muss folgende Angaben enthalten:
 - Angaben zur Person des Studierenden (Name, Vorname, Geburtstag),
 - Praktikumszeitraum,
 - Ausbildungsunternehmen, Abteilung, Anschrift,
 - Ausbildungsbereiche, Angabe der Dauer und Aufgabenstellung,
 - Angaben zu Fehltagen (auch wenn keine angefallen sind),
 - Nachweis über nachgearbeitete Tage (nur, wenn welche angefallen sind),
 - Unterschrift des Betreuers im Unternehmen und Firmenstempel

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

und kann in deutscher oder englischer Sprache ausgestellt werden.

(3) Der Praktikumsbericht für das Grundpraktikum im Umfang von circa einer DIN A4-Seite pro Woche ist grundsätzlich in deutscher Sprache, maschinenschriftlich, in allgemein üblicher Schriftgröße (Schriftgröße zwölf Punkt) verfasst und abgeheftet vorzulegen. Die Berichterstattung muss eigene Tätigkeiten, Beobachtungen und Erkenntnisse wiedergeben. Allgemeine Darstellungen ohne direkten Bezug zur eigenen Tätigkeit (zum Beispiel Abschriften aus Fachkundebüchern oder anderen Praktikumsberichten) werden nicht anerkannt. Eine Gesamtübersicht über die fachliche und zeitliche Gliederung des Praktikums sowie eine kurze Beschreibung des Unternehmens und der Tätigkeitsbereiche können dem technischen Bericht vorangestellt werden. Im Sinne eines technischen Berichtes ist eine knappe und prägnante Darstellung anzustreben und von den Möglichkeiten bildlicher Darstellungen in Form von eigenen Skizzen, Werkstattzeichnungen, Diagrammen und so weiter Gebrauch zu machen. Ein ausschließlich in Stichpunkten oder tabellarischen Übersichten verfasster Praktikumsbericht wird nicht anerkannt. Auf die Verwendung von Fremdmaterial, Prospekten und so weiter soll verzichtet werden. Der Praktikumsbericht muss auch bei Beachtung von Bestimmungen des Datenschutzes und der unternehmerischen Geheimhaltung die abgeleisteten Tätigkeiten erkennen und nachvollziehen lassen. Eine Freigabe des Praktikumsberichtes durch den Betreuer im Unternehmen (Datum, Name, Unterschrift und Firmenstempel) ist erforderlich.

7. Fachliche Anerkennung der berufspraktischen Ausbildung

Für die fachliche Anerkennung des Grundpraktikums ist der Prüfungsausschuss zuständig. Die Studierenden geben die nach Ziffer 6 Absatz 1 erforderlichen Unterlagen im Prüfungsamt der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik spätestens zum Ablauf des fünften Fachsemesters ab.

8. Anrechnung von Ersatzzeiten

(1) Auf Antrag der Studierenden können vom zuständigen Prüfungsausschuss folgende Ersatzzeiten (soweit sie diesen Regelungen zur berufspraktischen Ausbildung entsprechen) auf das Grundpraktikum in entsprechender Anwendung von § 27 PStO-AB angerechnet werden:

- fachlich einschlägige Berufsausbildung (Facharbeiter-, Techniker-, Ingenieurprüfung),
- fachlich einschlägige Berufstätigkeit,
- fachpraktische Tätigkeiten in fachgebundener schulischer Ausbildung im Umfang von maximal vier Wochen (20 Praxistagen)
- fachlich einschlägige Diensttätigkeit im Rahmen des freiwilligen Wehrdienstes bei der Bundeswehr oder im Rahmen des Jugend-oder Bundesfreiwilligendienstes.

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

Dem Antrag sind entsprechende Tätigkeitsnachweise, Zeugnisse, Schulbescheinigungen und / oder Ausbildungspläne beizulegen, aus welchen die Art der ausgeführten Arbeiten genau hervorgeht. Unternehmenspraktika, die im Rahmen des Unterrichts an allgemeinbildenden Schulen und als Kurse an Volkshochschulen absolviert wurden, werden grundsätzlich nicht angerechnet.

(2) Für die Entscheidung über die Anrechnung oder Anerkennung gilt § 37 PStO-AB.

9. Berufspraktische Ausbildung im Ausland

Das Grundpraktikum sollte in Deutschland oder im europäischen Ausland absolviert werden. Tätigkeiten im nicht europäischen Ausland können im nachgewiesenen Umfang als Grundpraktikum angerechnet werden, wenn sie den vorstehenden Richtlinien entsprechen und eine amtlich beglaubigte Bescheinigung vorliegt.

- in der Fassung der Ersten Änderungssatzung vom 30. Juli 2024 -

Anlage Kompetenzziele und Regelungsbereich Wahlkataloge

Der Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem Abschluss „Bachelor of Science“ beinhaltet zwei Wahlbereiche:

1. Wahl eines Studienschwerpunktes inklusive Wahlkatalog

Entsprechend ihrer Neigungen und Interessen sind die Studierenden im fünften Fachsemester aufgefordert, einen von insgesamt drei angebotenen Studienschwerpunkten auszuwählen. Die Auswahl ist verbindlich. Im sechsten Fachsemester belegen die Studierenden aus einem schwerpunktspezifischen Wahlkatalog drei Module entsprechend ihrer Neigungen und Interessen. Dies kann einer möglichen Berufsorientierung dienen und eine Grundlage und erste Orientierung für das Vertiefungsstudium in einem Masterstudiengang bieten.

Im jeweils aktuellen Wahlkatalog wird eine Auswahl an Modulen, die sich am Studienangebot der relevanten Fachgebiete der Universität orientieren, vorgeschlagen.

Aus dem Wahlkatalog des gewählten Studienschwerpunktes müssen die Studierenden laut Studienplan (Anlage) 15 Leistungspunkte erwerben. Als fachlich zusätzliches Angebot enthält der Wahlkatalog auch Module, die im Wintersemester angeboten werden.

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

2. Soft Skills

Der Wahlbereich „Soft Skills“ dient dem Erwerb von zusätzlichen Kenntnissen, Fähigkeiten und Kompetenzen, insbesondere im sprachlichen, gesellschaftlichen und sozialen Bereich. Neben dem Spracherwerb als fest definiertem Bestandteil (für Muttersprachler "Fachsprache der Technik - Englisch", für Nicht-Muttersprachler "Technisches Deutsch C1") erhalten die Studierenden die Gelegenheit, einen oder mehrere Kurse aus dem Angebot des Zentralinstituts für Bildung oder der Fakultät für Wirtschaft und Medien - aus dem Themenbereich Betriebswirtschaftslehre, Recht, Literaturarbeit, Unternehmensgründung oder Patentrecht – zu wählen, die ihren eigenen Interessen entsprechen.

Innerhalb der „Soft Skills“ müssen die Studierenden laut Studienplan (Anlage) benotete Studienleistungen im Umfang von fünf Leistungspunkten erwerben.