

# **Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik dual an der Technischen Hochschule Aschaffenburg (SPO B-EITdual)**

vom 28. Juli 2023

Aufgrund von Art. 9 Satz 1, Art. 80 Abs. 1 und Art. 84 Abs. 2 des Bayerischen Hochschulinnovationsgesetzes (BayHIG) vom 5. August 2022 (GVBl. S. 414, BayRS 2210-1-3-WK), das durch § 3 des Gesetzes vom 23. Dezember 2022 (GVBl. S. 709) geändert worden ist, erlässt die Technische Hochschule Aschaffenburg folgende Satzung:

## Inhaltsübersicht

- § 1 Zweck der Studien- und Prüfungsordnung
  - § 2 Studien- und Qualifikationsziele
  - § 3 Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums
  - § 4 Duales Studium
  - § 5 Module und Leistungsnachweise
  - § 6 Leistungspunkte nach dem „European Credit Point Transfer System“ (ECTS)
  - § 7 Studienfortschritt
  - § 8 Studienplan
  - § 9 Modulhandbuch
  - § 10 Studienfachberatung
  - § 11 Prüfungsgesamtnote
  - § 12 Bachelorarbeit
  - § 13 Bachelorprüfungszeugnis
  - § 14 Akademischer Grad
  - § 15 Moderne Fremdsprachen
  - § 16 Prüfungskommission
  - § 17 In-Kraft-Treten
- Anlagen

## § 1 Zweck der Studien- und Prüfungsordnung

Diese Studien- und Prüfungsordnung dient der Ausfüllung und Ergänzung der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der Technischen Hochschule Aschaffenburg vom 14. Februar 2023 in der jeweils geltenden Fassung.

## § 2 Studien- und Qualifikationsziele

- (1) <sup>1</sup>Das Studium der Elektro- und Informationstechnik dual erfolgt in enger Verzahnung sowohl an der Technischen Hochschule Aschaffenburg als auch bei einem betrieblichen Kooperationspartner und hat das Ziel, durch praxisorientierte Lehre eine auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden beruhende Ausbildung zu vermitteln, die zu einer eigenverantwortlichen Tätigkeit als Ingenieurin oder Ingenieur befähigt und andererseits die Absolventinnen und Absolventen auch zu einem weiterführenden vertiefenden Studium befähigt. <sup>2</sup>Darüber hinaus werden die Absolventinnen und Absolventen mit der während des Studiums an den zwei Lernorten erworbenen Praxis- und Berufserfahrung in die Lage versetzt, anspruchsvolle Ingenieuraufgabenstellungen im betrieblichen Umfeld unmittelbar nach Studienabschluss eigenverantwortlich und selbständig zu bearbeiten und zu lösen.
- (2) <sup>1</sup>Durch eine umfassende Ausbildung in naturwissenschaftlichen-mathematischen Grundlagen sowie in der Elektro- und Informationstechnik sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, die wesentlichen Zusammenhänge zu erkennen und jene Flexibilität zu erlangen, die benötigt wird, um der rasch fortschreitenden technischen Entwicklung gerecht zu werden.
- (3) <sup>1</sup>Neben verpflichtenden Lehrinhalten können Studienschwerpunkte gewählt und damit das Studium entsprechend den persönlichen Neigungen vertieft werden. <sup>2</sup>Unabhängig von den gewählten Studienschwerpunkten soll das Studium zur Tätigkeit als Ingenieurin bzw. Ingenieur in folgenden Arbeitsgebieten befähigen:
  - Entwicklung
  - Fertigung
  - Qualitätssicherung
  - Projektierung
  - Vertrieb
  - Montage, Inbetriebsetzung und Service
  - Betrieb und Instandsetzung
  - Überwachung und Begutachtung
- (4) Berufsmöglichkeiten ergeben sich nicht nur in Wirtschafts- und Versorgungsunternehmen, sondern auch in den Verwaltungen des öffentlichen Dienstes sowie in selbstständiger Berufstätigkeit.

## § 3 Regelstudienzeit, Aufbau des Studiums

- (1) Das Studium erfolgt dual in praxisintegrierender Weise und umfasst eine Regelstudienzeit von sechs Studiensemestern.
- (2) Es sind 210 ECTS-Leistungspunkte zu erwerben.
- (3) <sup>1</sup>In den letzten beiden Studiensemestern müssen zwei Studienschwerpunkte belegt werden. <sup>2</sup>Das Angebot an grundsätzlich wählbaren Studienschwerpunkten sowie deren Inhalt ergibt sich aus der Satzung über die Studienschwerpunkte in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen der Technischen Hochschule Aschaffenburg. <sup>3</sup>Die Wahl der Studienschwerpunkte erfolgt im Verlaufe des fünften Studiensemesters. <sup>4</sup>So weit in dem in Satz 3 genannten Zeitraum keine Wahl getroffen wird, erfolgt die Zuweisung zu den Studienschwerpunkten durch die Fakultät.

- (4) Die belegten Studienschwerpunkte werden im Abschlusszeugnis genannt.
- (5) <sup>1</sup>Im Studienplan über die Studienschwerpunkte in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen der Technischen Hochschule Aschaffenburg werden die zulässigen Kombinationen von Studienschwerpunkten festgelegt. <sup>2</sup>Im Studienplan nicht festgelegte Kombinationen können nicht gewählt werden.
- (6) Ein Anspruch darauf, dass sämtliche die Lehrveranstaltungen zu den Studienschwerpunkten, Wahlpflicht und Wahlmodulen tatsächlich angeboten werden, besteht nicht.

#### § 4 Duales Studium

- (1) Das Studium findet dual in Verbindung mit einem Unternehmen als Kooperationspartner statt. Kooperationspartner sind Unternehmen, die eine Kooperationsvereinbarung mit der Technischen Hochschule Aschaffenburg geschlossen haben, in der die Zusammenarbeit im Rahmen des dualen Studiums geregelt ist.
- (2) <sup>1</sup>Zur Immatrikulation und für die Dauer des Studiums muss ein Studienvertrag zwischen der bzw. dem Studierenden und einem Kooperationspartner vorliegen. <sup>2</sup>Wird der Studienvertrag vorzeitig aufgelöst, ist die bzw. der Studierende zu exmatrikulieren, soweit sich ein Studienvertrag mit einem anderen Kooperationspartner nicht unmittelbar anschließt. <sup>3</sup>Sollte ein Praxismodul zum Zeitpunkt des Wechsels nicht abgeschlossen sein, ist es beim neuen Kooperationspartner zu wiederholen.
- (3) Die in den Anlagen beschriebenen Module  
EIB\_24a – Praxismodul 1  
EIB\_24b – Praxismodul 2  
EIB\_24c – Praxismodul 3  
werden im Unternehmen des Kooperationspartners absolviert.
- (4) Die Lehre erfolgt in Präsenzveranstaltungen, die in der Regel an drei Tagen wöchentlich absolviert werden, und im Übrigen durch Bereitstellung von asynchron verfügbaren elektronischen Lehrmaterialien.
- (5) Die Praxisphasen finden zu folgenden Zeiten statt:
  - zwei Praxistage wöchentlich in der Vorlesungszeit,
  - fünf Praxistage wöchentlich in der vorlesungsfreien Zeit.In den letzten vier Wochen vor dem Prüfungszeitraum sowie im Prüfungszeitraum ist kein Praxiseinsatz zulässig.

#### § 5 Module und Leistungsnachweise

- (1) <sup>1</sup>Die Pflicht- und Wahlpflichtmodule, ihre Stundenzahl, die ECTS-Leistungspunkte, die Art der Lehrveranstaltungen, Art, Umfang und Inhalte der Prüfungen sowie die studienbegleitenden Leistungsnachweise sind in den Anlagen zu dieser Satzung festgelegt. <sup>2</sup>Die Regelungen werden für die Studienschwerpunkte durch die Satzung über die Studienschwerpunkte für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge an der Technischen Hochschule Aschaffenburg in der jeweils geltenden Fassung, für die allgemein- und fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodule durch den Studienplan ergänzt.
- (2) Alle Module sind entweder Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule oder Wahlmodule:
  1. Pflichtmodule sind die Module des Studiengangs, die für alle Studierenden verbindlich sind.
  2. <sup>1</sup>Wahlpflichtmodule sind die Module, die einzeln oder in Gruppen alternativ angeboten werden. <sup>2</sup>Jede bzw. jeder Studierende muss unter ihnen nach Maßgabe dieser Studien- und Prüfungsordnung eine bestimmte Auswahl treffen. <sup>3</sup>Die gewählten Module werden wie Pflichtmodule behandelt.
  3. <sup>1</sup>Wahlmodule sind Module, die für die Erreichung des Studienziels nicht verbindlich vorgeschrieben sind. <sup>2</sup>Sie können von Studierenden aus dem Studienangebot der Hochschule zusätzlich gewählt werden.

- (3) Sämtliche Lehrveranstaltungen und Prüfungen können in begrenztem Umfang mit Zustimmung des Fakultätsrates auch in englischer Sprache abgehalten werden.

## § 6 Leistungspunkte nach dem „European Credit Point Transfer System“ (ECTS)

<sup>1</sup>Für alle erfolgreich abgelegten Module werden ECTS-Leistungspunkte vergeben. <sup>2</sup>Die Leistungspunkte ergeben sich aus der Anlage 1 zu dieser Satzung. <sup>3</sup>Jeder Leistungspunkt entspricht einer studentischen Arbeitsbelastung von 30 Stunden.

## § 7 Studienfortschritt

- (1) <sup>1</sup>Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters sind Prüfungsleistungen in den Modulen/Teilmodulen
- EIB\_01 Grundlagen der Elektrotechnik I,
  - EIB\_04 Physik und Materialwissenschaften, Teilmodul a) Physik
  - EIB\_06 Mathematik I
- (Grundlagen- und Orientierungsprüfung) zu erbringen. <sup>2</sup>Überschreiten Studierende die Frist nach Satz 1, gelten die noch nicht erbrachten Prüfungsleistungen als erstmals nicht bestanden.
- (2) Der endnotenbildende Leistungsnachweis im Teilmodul EIB\_04b Praktikum Physik kann nur abgelegt werden, wenn mindestens zwei der folgenden (Teil-)Module erfolgreich abgelegt wurden:
- EIB\_01 Grundlagen der Elektrotechnik I
  - EIB\_04a) Physik und EIB\_04b) Werkstofftechnik
  - EIB\_06 Mathematik I
  - EIB\_09 Informatik I
- (3) <sup>1</sup>Eintrittsvoraussetzung für die Studienschwerpunkte ist das Erreichen von 90 ECTS-Leistungspunkten. <sup>2</sup>Abweichungen von dieser Regel darf die Prüfungskommission nur aus zwingenden Gründen (z. B. Auslandssemester) beschließen; die Gründe sind schriftlich festzuhalten.

## § 8 Studienplan

<sup>1</sup>Die zuständige Fakultät erstellt zur Sicherung des Lehrangebotes und zur Information der Studierenden einen Studienplan, aus dem sich der Ablauf des Studiums im Einzelnen ergibt. <sup>2</sup>Der Studienplan wird vom Fakultätsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. <sup>3</sup>Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, in dem die Regelungen erstmals anzuwenden sind. <sup>4</sup>Der Studienplan enthält insbesondere Regelungen und Angaben über

1. die zeitliche Aufteilung der Semesterwochenstunden je Modul bzw. Teilmodul und Studiensemester einschließlich der zu erreichenden ECTS-Leistungspunkte,
2. die Bezeichnung der angebotenen Studienschwerpunkte und deren Pflicht- und Wahlpflichtmodule sowie die Stundenzahl und die Lehrveranstaltungsart dieser Module,
3. die zugelassenen Kombinationen von Studienschwerpunkten,
4. den Katalog der wählbaren Wahlpflichtmodule und Wahlmodule,
5. die Lehrveranstaltungsart und die Unterrichtssprache in den einzelnen Modulen bzw. Teilmodulen, soweit sie nicht in der Anlage 1 abschließend festgelegt wurden,
6. nähere Bestimmungen zu den Leistungs- und Teilnahmenachweisen.

## § 9 Modulhandbuch

<sup>1</sup>Die zuständige Fakultät erstellt zur Information der Studierenden ein Modulhandbuch, aus dem sich die Ziele, Lernergebnisse und Studieninhalte aller Module im Einzelnen ergeben. <sup>2</sup>Das Modulhandbuch wird vom Fakultätsrat beschlossen und ist hochschulöffentlich bekannt zu machen. <sup>3</sup>Die Bekanntmachung neuer Regelungen muss

spätestens zu Beginn der Vorlesungszeit des Semesters erfolgen, in dem die Regelungen erstmals anzuwenden sind.

### § 10 Studienfachberatung

Studierende, die nach zwei Fachsemestern weniger als 35 ECTS Leistungspunkte erreicht haben, sind verpflichtet die Studienfachberatung aufzusuchen.

### § 11 Prüfungsgesamtnote

Zur Bildung der Prüfungsgesamtnote wird das mit den ECTS-Leistungspunkten gewichtete arithmetische Mittel der Endnoten aller Module gebildet.

### § 12 Bachelorarbeit

- (1) <sup>1</sup>In der Bachelorarbeit sollen die Studierenden ihre Fähigkeit nachweisen, die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf komplexe Aufgabenstellungen selbständig anzuwenden. <sup>2</sup>Zur Bachelorarbeit kann sich anmelden, wer mindestens 140 ECTS-Leistungspunkte erreicht hat. Themen werden in Abstimmung mit dem Kooperationspartner von Professorinnen und Professoren der Hochschule ausgegeben. <sup>3</sup>Die Frist von der Ausgabe bis zur Abgabe beträgt fünf Monate.
- (2) Die Ausgabe eines Themas an mehrere Studierende zur gemeinsamen Bearbeitung ist zulässig, sofern die individuelle Leistung der einzelnen Studierenden deutlich abgrenzbar und bewertbar ist.
- (3) Das Datum der Themenausgabe wird von der Aufgabenstellerin (Prüferin) bzw. dem Aufgabensteller (Prüfer) zusammen mit dem Thema aktenkundig gemacht.
- (4) <sup>1</sup>Das Studienbüro überwacht die Einhaltung der Termine nach Absatz 1 und Absatz 3. <sup>2</sup>Erhält die bzw. der Studierende nicht rechtzeitig ein Thema, so wird von der Prüfungskommission die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit durch eine Aufgabenstellerin oder einen Aufgabensteller veranlasst.
- (5) Der schriftliche Teil der Bachelorarbeit ist in zwei gebundenen Exemplaren sowie in geeigneter elektronischer Form im Studienbüro einzureichen und von dort den Prüferinnen und Prüfern zuzuleiten.
- (6) Das Ergebnis der Bachelorarbeit ist in einem Vortrag zu präsentieren.

### § 13 Bachelorprüfungszeugnis

Über die bestandene Bachelorprüfung wird ein Zeugnis gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Aschaffenburg ausgestellt.

### § 14 Akademischer Grad

- (1) Aufgrund des erfolgreichen Abschlusses der Bachelorprüfung wird der akademische Grad „Bachelor of Engineering“, Kurzform: „B.Eng.“ verliehen.
- (2) Über die Verleihung des akademischen Grades wird eine Urkunde gemäß dem jeweiligen Muster in der Anlage zur Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Hochschule Aschaffenburg ausgestellt.

- (3) Der Urkunde werden ein „Transcript of Records“, das englischsprachige Übersetzungen der Modulbezeichnungen sowie die erreichten Noten enthält, und ein Diploma Supplement beigelegt.

### § 15 Moderne Fremdsprachen

Im Rahmen der Module EIB\_16 und EIB\_24 sind neben den Modulen Englisch I (EIB\_14) und Englisch II (EIB\_15) weitere moderne Fremdsprachen im Umfang von insgesamt 4 ECTS-Leistungspunkten erfolgreich zu absolvieren.

### § 16 Prüfungskommission

- (1) Es wird eine Prüfungskommission für den Bachelorstudiengang mit drei Mitgliedern gebildet.
- (2) Das vorsitzende Mitglied und die weiteren Mitglieder werden vom Fakultätsrat für die Dauer von drei Jahren bestellt.

### § 17 In-Kraft-Treten

<sup>1</sup>Diese Studien- und Prüfungsordnung tritt am 1. Oktober 2023 in Kraft. <sup>2</sup>Gleichzeitig tritt die Studien- und Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik dual vom 24. Mai 2022 außer Kraft.

**Anlage 1** zur Studien- und Prüfungsordnung für den **Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik dual** an der Technischen Hochschule Aschaffenburg

**Übersicht über die Module und Leistungsnachweise**

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Art der Lehrveranstaltung	ECTS	SWS	Zulassung zum Modul	Zulassung zur Prüfung	Art, Dauer der Prüfung, ggf. Teilleistung	Benotung	ECTS Gewichtung
EIB_01	Grundlagen der Elektrotechnik I	SU, Ü, Pr, BL	7	7			schrP 90	ja	1
EIB_02	Grundlagen der Elektrotechnik II	SU, Ü, Pr, BL	8	8			schrP 120	ja	1
EIB_03	Elektrische Messtechnik	SU, Ü, Pr, BL	7	6			schrP 90	ja	1
EIB_04	Physik und Materialwissenschaften	SU, Ü, Pr, BL	10	10			Zwei Prüfungen <sup>2)</sup> :		1
EIB_04 a	Physik			6			schrP 120	ja	8/10
EIB_04 b	Werkstofftechnik			2					
EIB_04 c	Praktikum Physik			2	Zwei Module aus: - EIB_01 Grundlagen der Elektrotechnik I - EIB_04a) Physik und EIB_04b) Werkstofftechnik - EIB_06 Mathematik I - EIB_09 Informatik I	erfolgreiche Bearbeitung der praktischen Versuche sowie deren testierte Dokumentationen in Gruppenarbeit	mündlP 20	ja	2/10
EIB_05	Elektronische Bauelemente	SU, Ü, Pr, BL	5	4			schrP 90	ja	1
EIB_06	Mathematik I	SU, Ü, BL	8	8			schrP 120	ja	1
EIB_07	Mathematik II	SU, Ü, BL	6	6			schrP 120	ja	1
EIB_08	Signale und Systeme	SU, Ü, Pr, BL	9	8			schrP 120	ja	1
EIB_09	Informatik I	SU, Ü, Pr, BL	5	4			schrP 90	ja	1
EIB_10	Informatik II	SU, Ü, Pr, BL	5	4			schrP 90	ja	1
EIB_11	Informatik III	SU, Ü, Pr, BL	5	4			schrP 90	ja	1

<sup>1)</sup> Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studienplan festgelegt. Sofern sich die Note aus mehreren Teilprüfungen bzw. endnotenbildenden Leistungsnachweisen ergibt, wird die Note aus dem arithmetischen Mittelwert aller Teilnoten ermittelt.

<sup>2)</sup> Wird in einer Prüfung/einem Leistungsnachweis/einem Teilnahmenachweis die Note "nicht ausreichend" erzielt, so ist die Endnote "nicht ausreichend" zu erteilen. Die Prüfungen/Leistungsnachweise/Teilnahmenachweise können einzeln wiederholt werden.



Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Art der Lehrveranstaltung	ECTS	SWS	Zulassung zum Modul	Zulassung zur Prüfung	Art, Dauer der Prüfung, ggf. Teilleistung	Benotung	ECTS Gewichtung
EIB_12	Digitaltechnik	SU, Ü, Pr, BL	5	4			schrP 90	ja	1
EIB_13	Interdisziplinäres Praktikum Elektro- und Informationstechnik	Pr, BL	5	4			Zwei Prüfungen <sup>2)</sup> :		1
EIB_13 a	Interdisziplinäres Praktikum Elektro- und Informationstechnik I			2			mündlP 15	ja	2,5/5
EIB_13 b	Interdisziplinäres Praktikum Elektro- und Informationstechnik II			2			mündlP 20	ja	2,5/5
EIB_14	Englisch I	SU, Ü, BL	2	2			schrP 90	ja	1
EIB_15	Englisch II	SU, Ü, BL	2	2			schrP 90	ja	1
EIB_16	Wahlpflichtmodul moderne Fremdsprachen I	SU, Ü, BL	2	2			LN <sup>1)</sup>	ja	1
EIB_17	Betriebswirtschaftslehre	SU, Ü, BL	2	2			schrP 90	ja	1
EIB_18	Regelungstechnik	SU, Ü, Pr, BL	5	4			schrP 90	ja	1
EIB_19	Schaltungstechnik und Kommunikationstechnik	SU, Ü, Pr, BL	8	8					1
EIB_19 a	Schaltungstechnik			4			schrP 120	ja	
EIB_19 b	Kommunikationstechnik			4					
EIB_20	Informatik IV	SU, Ü, Pr, BL	5	4			Portfolio (Erstellen eines Softwaremoduls mit Projektdokumentation (5-10 Seiten) und mündl. Prüfung (15 min))	ja	1
EIB_21	Mikrocomputertechnik	SU, Ü, Pr, BL	6	6			schrP 90	ja	1
EIB_22	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul I	SU, Ü, S, Pr, BL	2	2			LN <sup>1)</sup>	ja	1
EIB_23	Wahlpflichtmodul moderne Fremdsprachen II	SU, Ü, BL	2	2			LN <sup>1)</sup>	ja	1

<sup>1)</sup> Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studienplan festgelegt. Sofern sich die Note aus mehreren Teilprüfungen bzw. endnotenbildenden Leistungsnachweisen ergibt, wird die Note aus dem arithmetischen Mittelwert aller Teilnoten ermittelt.

<sup>2)</sup> Wird in einer Prüfung/einem Leistungsnachweis/einem Teilnahmenachweis die Note "nicht ausreichend" erzielt, so ist die Endnote "nicht ausreichend" zu erteilen. Die Prüfungen/Leistungsnachweise/Teilnahmenachweise können einzeln wiederholt werden.

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Art der Lehrveranstaltung	ECTS	SWS	Zulassung zum Modul	Zulassung zur Prüfung	Art, Dauer der Prüfung, ggf. Teilleistung	Benotung	ECTS Gewichtung
EIB_24a	Praxismodul 1	Praxiseinsatz	10	Siehe § 4 Abs. 5			Portfolioprüfung: Praxisphase im Kooperationsunternehmen, Bericht (30 bis 60 Seiten) und Vortrag (20 bis 30 min)	mE/oE	1
EIB_24b	Praxismodul 2	Praxiseinsatz	10	Siehe § 4 Abs. 5			Portfolioprüfung: Praxisphase im Kooperationsunternehmen, Bericht (30 bis 60 Seiten) und Vortrag (20 bis 30 min)	mE/oE	1
EIB_24c	Praxismodul 3	Praxiseinsatz	10	Siehe § 4 Abs. 5			Portfolioprüfung: Praxisphase im Kooperationsunternehmen, Bericht (30 bis 60 Seiten) und Vortrag (20 bis 30 min)	mE/oE	1
EIB_25	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul	SU, Ü, S, Pr	2	2			LN <sup>1)</sup>	ja	1
EIB_26	Anwendungen der Elektro- und Informationstechnik	SU, Ü, S, Pr	5	2			Studienarbeit 15 – 25 Seiten mit mündlicher Präsentation 15 min	ja	1
EIB_27	Bachelorarbeit		12		140 ECTS		BA mit Vortrag (15-20 min)	ja	1
EIB_SP1	Studienschwerpunkt I	Siehe separate Satzung	20	14	90 ECTS		Siehe separate Satzung	ja	1
EIB_SP2	Studienschwerpunkt II	Siehe separate Satzung	20	14	90 ECTS		Siehe separate Satzung	ja	1

Die Studienschwerpunkte werden in der separaten Satzung über die Studienschwerpunkte für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge an der Technischen Hochschule Aschaffenburg festgelegt, die in der jeweils gültigen Fassung verbindlicher Bestandteil dieser Satzung ist. Jeder Studierende muss zwei Studienschwerpunkte im Umfang von 14 SWS und 20 ECTS-Leistungspunkten belegen.

<sup>1)</sup> Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studienplan festgelegt. Sofern sich die Note aus mehreren Teilprüfungen bzw. endnotenbildenden Leistungsnachweisen ergibt, wird die Note aus dem arithmetischen Mittelwert aller Teilnoten ermittelt.

<sup>2)</sup> Wird in einer Prüfung/einem Leistungsnachweis/einem Teilnahmenachweis die Note "nicht ausreichend" erzielt, so ist die Endnote "nicht ausreichend" zu erteilen. Die Prüfungen/Leistungsnachweise/Teilnahmenachweise können einzeln wiederholt werden.

## Erläuterung der Abkürzungen

BA	Bachelorarbeit
BL	Blended Learning
ECTS	Leistungspunkte (European Credit Transfer and Accumulation System)
LN	Leistungsnachweis.
	Mögliche Varianten: Klausur 90 min
	mündliche Prüfung 20 min
	mündliche Präsentation 20 min
	Seminararbeit 10-15 Seiten
mE/oE	mit Erfolg/ohne Erfolg
mündIP	Mündliche Prüfung
Pr	Praktikum
S	Seminar
schrP	Schriftliche Prüfung
SU	Seminaristischer Unterricht
SWS	Semesterwochenstunden
Ü	Übung

<sup>1)</sup> Das Nähere wird vom Fakultätsrat im Studienplan festgelegt. Sofern sich die Note aus mehreren Teilprüfungen bzw. endnotenbildenden Leistungsnachweisen ergibt, wird die Note aus dem arithmetischen Mittelwert aller Teilnoten ermittelt.

<sup>2)</sup> Wird in einer Prüfung/einem Leistungsnachweis/einem Teilnahmenachweis die Note "nicht ausreichend" erzielt, so ist die Endnote "nicht ausreichend" zu erteilen. Die Prüfungen/Leistungsnachweise/Teilnahmenachweise können einzeln wiederholt werden.

**Anlage 2** zur Studien- und Prüfungsordnung für den **Bachelorstudiengang Elektro- und Informationstechnik dual** an der Technischen Hochschule Aschaffenburg

**Übersicht über die Prüfungsinhalte der Module**

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
EIB_01	Grundlagen der Elektrotechnik I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundgrößen der Elektrotechnik und ihre Anwendung</li> <li>• Berechnungsmethoden für einfache Gleichstromschaltungen</li> <li>• Methoden zu systematischen Netzwerkberechnung</li> <li>• Berechnung von Wechselstromnetzwerken mit Zeigerdiagrammen und komplexer Wechselstromrechnung</li> </ul>
EIB_02	Grundlagen der Elektrotechnik II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequenzabhängige Wechselstromschaltungen</li> <li>• Mehrphasensysteme: Leistungsgrößen, Analyse und Berechnung von Schaltungen</li> <li>• Berechnung elektrischer und magnetische Felder <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrisches Feld</li> <li>- Stationäres Magnetfeld</li> <li>- Veränderliches Magnetfeld</li> </ul> </li> <li>• Gleichstrommaschine: Funktionsweise, Kennlinien und Betriebsverhalten</li> <li>• Transformator: Funktionsweise, Kennlinien und Betriebsverhalten</li> <li>• Einschwingvorgänge in elektrischen Netzwerken: Berechnung und Interpretation</li> </ul>
EIB_03	Elektrische Messtechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der elektrischen Messtechnik</li> <li>• Messung elektrischer Größen</li> <li>• Messung nichtelektrischer Größen</li> <li>• Sensorik</li> </ul>
EIB_04	Physik und Materialwissenschaften	
EIB_04 a	Physik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis der grundlegenden Gesetzmäßigkeiten und Theorien der Physik</li> <li>• Verständnis der Wechselwirkung von Theorie und Experiment im wissenschaftlichen Erkenntnisprozess</li> </ul>
EIB_04 b	Werkstofftechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Theorien und Modelle zur Beschreibung von Atomen und chemischen Bindung</li> <li>• Aufbau der Materie</li> <li>• Wechselbeziehungen zwischen Prozessierung, Gefüge und (mechanischen, elektrischen, magnetischen und optischen) Eigenschaften in Materialien.</li> <li>• Werkstoffklassen und ihre Anwendungen</li> <li>• Kriterien der Werkstoffauswahl</li> <li>• Analyse von physikalisch-technischen Problemen</li> <li>• Beschreibung physikalischer Probleme anhand geeigneter physikalischer Modelle</li> <li>• Vorhersage und Begründung des Materialverhalten unter gegebenen Bedingungen ausgehend von den erlernten Modellen</li> <li>• Benennung der Anforderungsprofile an Materialien für eine vorgegebene Anwendung</li> </ul>
EIB_04 c	Praktikum Physik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbständige Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten aus dem Bereich Physik und Materialwissenschaften</li> <li>• Praktische Fertigkeiten im Umgang mit Materialien, Werkzeugen und Instrumenten</li> <li>• Praktische Erfahrungen im Erfassen und Berücksichtigen von Messfehlern</li> <li>• Strukturierte Aufarbeitung und kritische Bewertung experimenteller Ergebnisse in schriftlichen Berichten</li> </ul>
EIB_05	Elektronische Bauelemente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Halbleiterphysik: Grundlagen, Bindungsmodell, Leitungsmechanismen, Energiebandschema, pn-Übergang, Feldeffekt (Ausführliche Erarbeitung und Einübung für tieferes Verständnis)</li> <li>• Ausgewählte Halbleiterbauelemente und Sensoren, wie z.B.: Heißleiter, Fotowiderstand, Diode, Bipolartransistor, JFET und MOSFET:</li> <li>• Aufbau (Überblick), Wirkungsweise und Anwendungen (Erarbeitung und Einübung für tieferes Verständnis)</li> <li>• Elektrische, thermische und gegebenenfalls optische Eigenschaften, Kenngrößen und Kennlinien (Erarbeitung und Einübung für tieferes Verständnis)</li> <li>• Arbeitspunkteinstellung, Kleinsignalersatzschaltbild (Ausführliche Erarbeitung und Einübung für tieferes Verständnis) und Schaltverhalten (Überblick)</li> </ul>

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
EIB_06	Mathematik I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen (Potenzgesetze, Gleichungen, Ungleichungen)</li> <li>• Lineare Algebra (Vektoren, Matrizen, Determinanten, Lineare Gleichungssysteme, Eigenwerte)</li> <li>• Komplexe Zahlen</li> <li>• Folgen, Reihen, Grenzwerte</li> <li>• Funktionen (gebrochen rationale Funktionen, Exponentialfunktionen, Logarithmusfunktionen, Winkelfunktionen, Arkusfunktionen)</li> <li>• Differentialrechnung von Funktionen mit einer Variablen (einschließlich Kurven in Parameterform, Polarform und impliziter Form)</li> <li>• Integralrechnung von Funktionen einer Variablen</li> </ul>
EIB_07	Mathematik II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Differentialrechnung von Funktionen mit mehreren Variablen</li> <li>• (Richtungsableitung, totales Differential, Extremwerte mit und ohne Nebenbedingungen)</li> <li>• Mehrfachintegrale in verschiedenen Koordinatensystemen</li> <li>• Kurvenintegrale, Oberflächenintegrale, Integralsätze</li> <li>• Differentialgleichungen</li> </ul>
EIB_08	Signale und Systeme	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in Grundlagen der Systemtheorie, Berechnung von Spektren und wichtige Kenngrößen von periodischen und nichtperiodischen Signalen, Fourierreihen, Fouriertransformation, Laplacetransformation</li> <li>• Zeitdiskrete Signale und Systeme, diskrete Fouriertransformation, z-Transformation</li> <li>• Entwurf und Anwendung digitaler Filter</li> <li>• Leitungstheorie: Zeit- und ortsabhängiger Verlauf von Strom und Spannung auf Leitungen, allgemeine und spezielle Leitungsgleichungen und deren Lösungen</li> </ul>
EIB_09	Informatik I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informationsdarstellung und -verarbeitung: Binäres, oktales, dezimales und hexadezimalen Zahlensystem, Dualarithmetik und Binärcodes</li> <li>• Strukturierte Programmierung mit den Kontrollstrukturen: Sequenz, Auswahl und Wiederholung u. a. unter Verwendung von Nassi-Shneidermann-Diagrammen</li> <li>• Programmieren in C: Aufbau eines Programms, Datentypen, Variablen und Konstanten, Operatoren, Zuweisungen und Ausdrücke, Kontrollstrukturen, Funktionen</li> </ul>
EIB_10	Informatik II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeiger in C: Syntax, Einsatz, Abgrenzung zu Arrays</li> <li>• Bibliotheksfunktionen zur dynamischen Speicherverwaltung</li> <li>• Dateien in C</li> <li>• Datentyp struct</li> <li>• Sortieralgorithmen und ihre Charakterisierung: Elementare Sortieralgorithmen, Mergesort, Quicksort</li> <li>• Abstrakte Datentypen: Verkettete Listen, insbesondere Warteschlange und Stapel</li> <li>• Datenbanken: Modellierung mit dem Entity-Relationship-Modell</li> <li>• Einfache SQL-Befehle</li> </ul>
EIB_11	Informatik III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der objektorientierten Programmierung</li> <li>• Erweiterungen der Programmiersprache C++ gegenüber C ohne objektorientierte Konzepte</li> <li>• Abstraktion mit Klassen</li> <li>• Hierarchie mittels Komposition und Vererbung</li> <li>• Abstraktion mit Konstruktoren und Destruktoren</li> <li>• Dynamische Objekte mit new/delete und Smart Pointer</li> <li>• Referenzen</li> <li>• Spezielle Elementfunktionen: Kopierkonstruktor, Zuweisungsoperator, Ausgabeoperator</li> <li>• Hierarchie mit Templates</li> <li>• Polymorphismus</li> <li>• Ein-/Ausgabe</li> </ul>
EIB_12	Digitaltechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schaltalgebra und Entwurfsverfahren von Grundsaltungen, Minimierungsverfahren</li> <li>• Kombinatorische Schaltungen: Codierer, Decodierer, Multiplexer, Demultiplexer, arithmetische Schaltungen</li> <li>• Sequentielle Schaltungen: Speicher, Zähler, Schieberegister, Beispiele komplexer Schaltungen, Zustandsautomaten</li> <li>• Halbleiterschaltungstechnik, Transistoren, Aufbau von Gattern, Übertragungsverhalten</li> <li>• Programmierbare Logik</li> </ul>

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
EIB_13	<b>Interdisziplinäres Praktikum Elektro- und Informationstechnik</b>	
EIB_13 a	Interdisziplinäres Praktikum Elektro- und Informationstechnik I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Automatisierung mit speicherprogrammierbaren Steuerungen</li> <li>• Aktorik und Sensorik sowie deren Ansteuerung bzw. Auswertung</li> <li>• Betriebsartensteuerung</li> <li>• Sicherheits- und Überwachungsfunktionen</li> <li>• Ablaufsteuerungen</li> <li>• Realisierung grundlegender Funktionalitäten in Programmiersprachen nach IEC 1131-3</li> </ul>
EIB_13 b	Interdisziplinäres Praktikum Elektro- und Informationstechnik II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stetige und unstetige Reglertypen im Vergleich</li> <li>• Grundlegende regelungstechnische Entwurfsmethoden</li> <li>• Experimentelle Ermittlung von Kennwerten einer Regelstrecke</li> <li>• Aufbau von Regelkreisen mit stetigen und unstetigen Reglern</li> <li>• Aufbau von grundlegenden analogen Schaltungen: Operationsverstärkerschaltungen, Leistungsverstärker,</li> <li>• Transistorschaltungen und Filter –</li> <li>• Messgeräte und Tools: LRC-Meter, Netzwerkanalysator, Oszilloskop, PSPICE</li> </ul>
EIB_14	<b>Englisch I</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vokabular aus den Themenbereichen Elektronik, Telekommunikation, Kunststoff- und Metallverarbeitung, Luftfahrt, Automobil, Zahlen und Maßeinheiten</li> <li>• Text- und Hörverständnisaufgaben zu den o.g. Themenbereichen</li> <li>• Grundlegende grammatikalische Formen der Referenzstufe B2-C1</li> <li>• Verfassen von Prozessbeschreibungen, Instruktionen, Berichterstattung, Beschreibung von Diagrammen</li> </ul>
EIB_15	<b>Englisch II</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vokabular aus den Themenbereichen Elektronik, Materialverarbeitung, Bauwesen, Energie, Umwelt, Materialien, Formen und Dimensionen, Zahlen und Maßeinheiten</li> <li>• Text- und Hörverständnisaufgaben zu den o.g. Themenbereichen</li> <li>• Grundlegende grammatikalische Formen der Referenzstufe B2-C1</li> <li>• Verfassen von Emails, Bewerbungsschreiben, sowie Beschreibungen von Form, Beschaffenheit und Funktion von Objekten und Materialien</li> </ul>
EIB_16	<b>Wahlpflichtmodul moderne Fremdsprachen I</b>	siehe Beschreibung bzw. Katalog zu den Wahl(pflicht)-Angeboten
EIB_17	<b>Betriebswirtschaftslehre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wissenschaftliche Grundlagen der BWL <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betriebswirtschaftslehre als Disziplin</li> <li>- (Volks)Wirtschaft und Unternehmen</li> <li>- Wertschöpfung</li> </ul> </li> <li>• Ziele und Zielerreichung <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unternehmensziele auf finanzwirtschaftlicher, operativer, strategischer und normativer Ebene</li> <li>- Messung und Maßnahmen zur Zielerreichung</li> </ul> </li> <li>• Grundwissen für Gründer <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rechtsformen</li> <li>- Steuern</li> <li>- Organisation</li> <li>- Strategie und Geschäftsmodell</li> </ul> </li> <li>• Grundlagen betrieblicher Funktionsbereiche <ul style="list-style-type: none"> <li>- Innovation / R&amp;D</li> <li>- Beschaffung / Logistik</li> <li>- Produktion</li> <li>- Marketing</li> <li>- Investition und Finanzierung</li> <li>- Rechnungswesen und Controlling</li> <li>- Personalwirtschaft</li> </ul> </li> <li>• Nachhaltigkeit und Betriebswirtschaftslehre</li> </ul>

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
EIB_18	Regelungstechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Regelungstechnik</li> <li>• Systemeigenschaften, Modellbildung, Beschreibungsverfahren im Zeit- und Frequenzbereich</li> <li>• Eigenschaften von Regelkreisen</li> <li>• Stabilität, Führungs- und Störverhalten</li> <li>• Einstellregeln für PID-Regler</li> <li>• Reglerentwurf mit Frequenzkennlinien</li> </ul>
EIB_19	Schaltungstechnik und Kommunikationstechnik	
EIB_19 a	Schaltungstechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vierpolparameter</li> <li>• Passive Schaltungen: P-Glied, T-Glied, Theorem von Foster</li> <li>• Filterschaltungen: Potentziefpass, Tschebyscheff-Tiefpass,</li> <li>• Tiefpass-Hochpass-Transformation,</li> <li>• Tiefpass-Bandpass-Transformation</li> <li>• Leitungen als Funktionselemente</li> <li>• Dioden- und Transistorschaltungen</li> </ul>
EIB_19 b	Kommunikationstechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analoge und digitale Modulationsverfahren</li> <li>• Funkübertragung</li> <li>• Wellenausbreitung und Antennen</li> <li>• Codierung</li> <li>• Komponenten- und Systembeispiele in Hard- und Software</li> </ul>
EIB_20	Informatik IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen Software-Engineering</li> <li>• Vorgehensmodelle beim Software-Engineering</li> <li>• Projektdefinition und Anforderungsanalyse</li> <li>• Unified Modelling Language</li> <li>• Projektplanung</li> <li>• Software-Entwurf</li> <li>• Configuration Management</li> <li>• Software-Test</li> <li>• Qualitätsmanagement</li> </ul>
EIB_21	Mikrocomputertechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU-Konzepte CISC und RISC</li> <li>• Architektur von CPUs</li> <li>• Befehlssatz einer CPU</li> <li>• Speicherarten und -adressierung</li> <li>• Peripherie-Einheiten</li> <li>• Programmierung von seriellen Schnittstellen/Busse wie UART, I2C sowie SPI und Peripherie-Einheiten</li> <li>• Programmierung von arithmetischen Algorithmen</li> </ul>
EIB_22	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul I	siehe Beschreibung bzw. Katalog zu den Wahl(pflicht)-Angeboten
EIB_23	Wahlpflichtmodul moderne Fremdsprachen II	siehe Beschreibung bzw. Katalog zu den Wahl(pflicht)-Angeboten
EIB_24a	Praxismodul 1	<p>Bearbeitung abgegrenzter Aufgabenstellungen mit Bezug zu den Grundlagen der Elektro- und Informationstechnik.</p> <p>Die Aufgabenstellungen werden gemeinsam von den Dozenten festgelegt und unter Anleitung im Unternehmen bearbeitet. Die Ergebnisse sind in einem Bericht (30 bis 60 Seiten) zusammenzufassen und in einem Abschlussvortrag (20 bis 30 min) zu präsentieren.</p>
EIB_24b	Praxismodul 2	<p>Bearbeitung von Projektaufgabenstellungen aus studienspezifischen Fachdisziplinen (z. B. Messtechnik, Automatisierungstechnik, Schaltungstechnik) und Zuführung einer Lösung.</p> <p>Die Aufgabenstellungen werden gemeinsam von den Dozenten festgelegt und unter Anleitung im Unternehmen bearbeitet. Die Ergebnisse sind in einem Bericht (30 bis 60 Seiten) zusammenzufassen und in einem Abschlussvortrag (20 bis 30 min) zu präsentieren.</p>

Modul Nr.	Modulbezeichnung (ggf. Teilmodule)	Prüfungsinhalte
EIB_24c	Praxismodul 3	Selbstständige Bearbeitung einer Projektaufgabenstellung aus dem Gebiet der Elektro- und Informationstechnik und Zuführung zu einer Lösung  Die Aufgabenstellungen werden gemeinsam von den Dozenten festgelegt und vom Studierenden im Unternehmen selbstständig bearbeitet. Die Ergebnisse sind in einem Bericht (30 bis 60 Seiten) zusammenzufassen und in einem Abschlussvortrag (20 bis 30 min) zu präsentieren.
EIB_25	Allgemeinwissenschaftliches Wahlpflichtmodul	siehe Beschreibung bzw. Katalog zu den Wahl(pflicht)-Angeboten
EIB_26	Anwendungen der Elektro- und Informationstechnik	Bearbeitung einer Aufgabenstellung aus dem Gebiet der Elektro- und Informationstechnik unter Anleitung auf wissenschaftlicher Grundlage. Die Ergebnisse sind in einem Bericht zusammenzufassen (15 – 25 Seiten), mit mündlicher Präsentation 15 min.
EIB_27	Bachelorarbeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachliche Kompetenz: Anwendung und Vertiefung des Fachwissens, das im Studiengang Elektro- und Informationstechnik vermittelt wird.</li> <li>• Recherchieren, Analysieren und Reflektieren relevanter Fachliteratur</li> <li>• Methodische Kompetenz: Auswahl und Anwendung geeigneter wissenschaftlicher Methoden</li> <li>• Analytische Kompetenz: Analyse und Strukturierung komplexer Fragestellungen</li> <li>• Kritische Kompetenz: Hinterfragen und Bewertung wissenschaftlicher Ergebnisse</li> <li>• Kommunikative Kompetenz: Klares und verständliches Schreiben und Präsentieren von Ergebnissen</li> <li>• Selbstständigkeit: Eigenständige Planung, Durchführung und Dokumentation eines wissenschaftlichen Projekts</li> </ul>
EIB_SP1	Studienschwerpunkt I	siehe Satzung über die Studienschwerpunkte für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge an der Technischen Hochschule Aschaffenburg
EIB_SP2	Studienschwerpunkt II	siehe Satzung über die Studienschwerpunkte für ingenieurwissenschaftliche Studiengänge an der Technischen Hochschule Aschaffenburg

---

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senats der Technischen Hochschule Aschaffenburg vom 05.07.2023 und der Genehmigung durch die Präsidentin der Technischen Hochschule Aschaffenburg vom 28.07.2023.

Aschaffenburg, den 28.07.2023

Prof. Dr. Eva-Maria Beck-Meuth  
Präsidentin

---

Diese Satzung wurde am \_\_\_\_\_ in der Technischen Hochschule Aschaffenburg niedergelegt. Die Niederlegung wurde am \_\_\_\_\_ durch Aushang in der Hochschule bekannt gegeben. Tag der Bekanntmachung ist der \_\_\_\_\_ .