

**Besondere Bestimmungen der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang
Computer Engineering der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik
an der Universität Paderborn**

vom 24. Mai 2024

geändert durch die Änderungssatzung AM 53.24 vom 30. September 2024

Lesefassung CEBA v4

(Stand: 13.08.2024)

Aufgrund des § 2 Absatz 4 und des § 64 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) vom 16. September 2014 (GV.NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 5. Dezember 2023 (GV. NRW. S. 1180), hat die Universität Paderborn folgende Ordnung erlassen:

!!! ACHTUNG !!!

Hierbei handelt es sich um eine sogenannte Lesefassung, in welche die erstellten Änderungssatzungen (Nummern siehe Deckblatt) eingearbeitet sind. Diese Lesefassung stellt keine amtliche Mitteilung dar und ist damit nicht als rechtliche Grundlage verwendbar.

Inhaltsverzeichnis

§ 31	Allgemeine und Besondere Bestimmungen	3
§ 32	Erwerb von Kompetenzen und Sprachenregelung	3
§ 33	Studienbeginn	4
§ 34	Zugangsvoraussetzungen	4
§ 35	Gliederung, Studieninhalte, Module	4
§ 35a	Pflichtberatung	5
§ 36	Anerkennung von Leistungen	5
§ 37	Prüfungsausschuss und Prüfende	5
§ 38	Teilnahmevoraussetzungen, Zulassung	6
§ 39	Leistungen in Modulen	6
§ 40	Bachelorarbeit, Abschlusspräsentation, weitere Abschlussleistungen	7
§ 41	Zusatzleistungen	7
§ 42	Gesamtnote	7
§ 43	Wiederholung von Prüfungsleistungen, Kompensation	7
§ 44	Übergangsbestimmungen	8
§ 45	Inkrafttreten und Veröffentlichung	8
ANHÄNGE	10
Anhang I:	Beispiel-Studienplan	10
Anhang II:	Modulliste	11
Anhang III:	Modulbeschreibungen	17

§ 31 Allgemeine und Besondere Bestimmungen

Diese Besonderen Bestimmungen gelten in Verbindung mit den Allgemeinen Bestimmungen für die Bachelorstudiengänge der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik an der Universität Paderborn in der jeweils geltenden Fassung (Allgemeine Bestimmungen). Für einen sachgerechten Aufbau des Studiums befinden sich im Anhang Studienverlaufspläne.

Einzelheiten zu den Modulen können den Modulbeschreibungen im Anhang entnommen werden, die Teil dieser Besonderen Bestimmungen sind.

§ 32 Erwerb von Kompetenzen und Sprachenregelung

- (1) Der interdisziplinäre Studiengang Computer Engineering liegt im Schnittstellenbereich zwischen der Ingenieurwissenschaft Elektrotechnik und der Informatik. Er qualifiziert sowohl für einen aufbauenden Masterstudiengang als auch für eine berufliche Tätigkeit in den Bereichen der Konstruktion, Fertigung, Betrieb und Analyse von Computersystemen, sowie in technischen Anwendungsbereichen von Computersystemen.
- (2) Die Absolventinnen und Absolventen erwerben innerhalb des Studiums insbesondere die folgenden Kompetenzen:

- Fachliche Kompetenzen:

Nach Abschluss des Bachelorstudiengangs sollen die Studierenden die mathematischen Grundlagen sowie die grundlegenden Konzepte und Methoden der Elektrotechnik und Informatik für das Fach Computer Engineering beherrschen. Insbesondere sollen sie aus den folgenden Bereichen grundlegende Fachkenntnisse erwerben und anwenden können:

- Grundlagen der Elektrotechnik,
- elektronische Bauelemente,
- Zusammenspiel von Hardware und Software in digitalen Rechensystemen,
- Modellierung und Analyse linearer, zeitkontinuierlicher Signale und dynamischer Systeme mit formalen Methoden,
- Programmierung mit objektorientierten Sprachen,
- Modellierungstechniken und Algorithmen,
- Systemgestaltung von Hardware/Software-Systemen.

Darüber hinaus sollen die Studierenden

- ein breites Spektrum an allgemeinem wissenschaftlichem Wissen der Elektrotechnik und Informatik beherrschen, wobei die Schnittstelle zwischen beiden Fächern einen besonderen Schwerpunkt bildet.
- Instrumentale und systemische Kompetenzen:

Die Studierenden sollen außerdem

- in der Lage sein, Probleme zu erkennen, zur Lösung geeignete wissenschaftliche Methoden auszuwählen und sachgerecht anzuwenden,
- in der Lage sein, die erworbenen Fachkenntnisse sowohl alleine als auch im Team praktisch umzusetzen sowie Projekte zu organisieren und durchzuführen,
- im Hinblick auf die Auswirkungen des technologischen Wandels verantwortlich handeln können.

- Kommunikative Kompetenzen:

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage in fachlichen Angelegenheiten mündlich und schriftlich zu kommunizieren. Insbesondere können sie Probleme und deren Lösungen formulieren und diese sowohl gegenüber Fachvertretern als auch Laien mündlich und schriftlich präsentieren sowie argumentativ verteidigen. Darüber hinaus können sie innerhalb eines Teams effizient Informationen austauschen und beherrschen Techniken und Werkzeuge zur strukturierten Zusammenarbeit.

- (3) Bachelorstudium und Bachelorprüfung finden überwiegend in deutscher Sprache statt. Module in englischer Sprache sind in den Modulbeschreibungen ausgewiesen.

§ 33 Studienbeginn

Das Studium kann nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 34 Zugangsvoraussetzungen

Es gibt keine weiteren Zugangsvoraussetzungen gemäß § 5 der Allgemeinen Bestimmungen.

§ 35 Gliederung, Studieninhalte, Module

- (1) Das Bachelorstudium im Studiengang Computer Engineering umfasst Pflichtmodule einschließlich des Moduls Abschlussarbeit (156 LP) und Wahlpflichtmodule (24 LP).
- (2) Im ersten Studienabschnitt sind die folgenden Pflichtmodule um Umfang von 111 LP zu absolvieren:
1. Höhere Mathematik I (Pflichtmodul, 16 Leistungspunkte)
 2. Stochastik für Ingenieure (Pflichtmodul, 5 Leistungspunkte)
 3. Grundlagen der Elektrotechnik A (Pflichtmodul, 8 Leistungspunkte)
 4. Grundlagen der Elektrotechnik B (Pflichtmodul, 8 Leistungspunkte)
 5. Halbleiterbauelemente für Computer Engineering (Pflichtmodul, 5 Leistungspunkte)
 6. Grundlagen des VLSI-Entwurfs (Pflichtmodul, 5 Leistungspunkte)
 7. Praktikum Mikrocontroller und Interface-Elektronik (Pflichtmodul, 6 Leistungspunkte)
 8. Signaltheorie (Pflichtmodul, 5 Leistungspunkte)
 9. Systemtheorie (Pflichtmodul, 5 Leistungspunkte)
 10. Programmierung I (Pflichtmodul, 8 Leistungspunkte)
 11. Programmierung II (Pflichtmodul, 8 Leistungspunkte)
 12. Modellierung (Pflichtmodul, 6 Leistungspunkte)
 13. Datenstrukturen und Algorithmen (Pflichtmodul, 8 Leistungspunkte)
 14. Digitaltechnik (Pflichtmodul, 6 Leistungspunkte)
 15. Rechnerarchitektur (Pflichtmodul, 6 Leistungspunkte)
 16. Betriebssysteme (Pflichtmodul, 6 Leistungspunkte)

(3) Im zweiten Studienabschnitt sind Module im Umfang von 45 LP zu absolvieren:

1. Signal- und Informationsübertragung (Pflichtmodul, 5 Leistungspunkte)
2. Rechnernetze (Pflichtmodul, 5 Leistungspunkte)
3. Einführung in Data Science (Pflichtmodul, 5 Leistungspunkte)
4. Systementwurf-Teamprojekt (Pflichtmodul, 6 Leistungspunkte)
5. Wahlpflichtbereich Elektrotechnik (12 Leistungspunkte, zu wählen sind zwei Module aus einem Katalog der Elektrotechnik)
6. Wahlpflichtbereich Informatik (12 Leistungspunkte, zu wählen sind zwei Module aus einem Katalog der Informatik, davon mindestens eines aus dem Gebiet „Computer Systeme“)

(4) Darüber hinaus sind folgende Module im Umfang von 24 LP zu absolvieren:

1. Gesellschaft und Informationstechnik (Pflichtmodul, 5 Leistungspunkte)
2. Proseminar (Pflichtmodul, 4 Leistungspunkte)
3. Abschlussarbeit (Pflichtmodul, 15 Leistungspunkte)

(5) Auf Antrag kann der Prüfungsausschuss im Einzelfall eine Lehrveranstaltung eines Wahlpflichtmoduls für ein anderes Wahlpflichtmodul zulassen, wenn diese inhaltlich zum Themengebiet des Wahlpflichtmoduls passt.

§35 a Pflichtberatung

Studierende sind auf Anforderung der Hochschule zur Teilnahme an einer Fachstudienberatung verpflichtet, wenn die Hälfte der Regelstudienzeit, frühestens drei Monate nach dem Ende des zweiten Studienseesters, abgelaufen ist und sie Prüfungsleistungen im Umfang von weniger als ein Drittel der zu dem Einladungszeitpunkt zu erreichenden Leistungspunkte erbracht haben. Im Übrigen gilt § 58a Absatz 3 Satz 2 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen.

§ 36 Anerkennung von Leistungen

§§ 8 Absatz 6 und 8, 13 Absatz 3, 22 Absatz 5 der Allgemeinen Bestimmungen gelten nicht für den Bachelorstudiengang Computer Engineering.

§ 37 Prüfungsausschuss und Prüfende

Über § 9 der Allgemeinen Bestimmungen hinaus gelten für die Zusammensetzung des Prüfungsausschusses folgende Vorgaben. Der Prüfungsausschuss besteht aus Vertreterinnen und Vertretern des Instituts für Elektrotechnik und Informationstechnik und des Instituts für Informatik. Die Beteiligung der Institute ist wie folgt geregelt:

1. In der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer kommen je zwei Mitglieder und deren Stellvertreterinnen bzw. Stellvertreter aus den beteiligten Instituten. Nr. 2 bleibt unberührt.
2. Der Vorsitz wechselt von Amtsperiode zu Amtsperiode der Mitglieder aus der Gruppe der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer zwischen den beteiligten Instituten (Rotation). Der

stellvertretende Vorsitz wird vom jeweils anderen Institut ausgefüllt.

3. Die akademische Mitarbeiterin bzw. der akademische Mitarbeiter kommt jeweils aus dem Institut, das nicht den Vorsitz stellt.

§ 38 Teilnahmevoraussetzungen, Zulassung

- (1) Teilnahmevoraussetzungen für ein Modul gemäß § 7 Absatz 2 der Allgemeinen Bestimmungen regeln die Modulbeschreibungen.
- (2) Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer zum Zeitpunkt des Antrags auf Zulassung bereits alle Module des ersten Studienabschnitts (§ 35 Absatz 2) erfolgreich abgeschlossen hat.
- (3) Weitere Voraussetzungen für die Teilnahme an Prüfungen gemäß § 12 Absatz 2 der Allgemeinen Bestimmungen, wie zum Beispiel etwaige Anwesenheitsobliegenheiten, werden in den Modulbeschreibungen geregelt.

§ 39 Leistungen in Modulen

- (1) In den Modulen sind Leistungen nach Maßgabe der Modulbeschreibungen zu erbringen.
- (2) Prüfungsleistungen werden gemäß § 15 der Allgemeinen Bestimmungen erbracht. Folgende andere Form ist insbesondere vorgesehen:

Projektarbeit

In einer *Projektarbeit* bearbeiten die Studierenden alleine oder in einer Gruppe ein vom Lehrenden vorgegebenes Thema. Weitere Bestandteile einer Projektarbeit sind in der Regel die Dokumentation und die Präsentation der Arbeit und ihrer Ergebnisse im Umfang von 30 bis 45 Minuten.

- (3) Zusätzlich zu den in §15 der Allgemeinen Bestimmungen aufgeführten Formen der Leistungserbringung kommen insbesondere weiterhin in Betracht:
 1. Software mit Dokumentation: Insbesondere als Teil von projektartigen Arbeiten, Abschlussarbeiten oder auch Wahlpflichtmodulen kann die Abgabe solcher Artefakte verlangt werden; für eine erfolgreiche Abgabe kann eine Demonstration der Software verlangt werden. Die Studierenden weisen hiermit den Erwerb von im entsprechenden Modul beschriebenen Kompetenzen nach. Die Software sowie die Dokumentation werden von einem Prüfer bzw. einer Prüferin bewertet. Der zeitliche Aufwand für die Erstellung der Software und der Dokumentation ist den Modulbeschreibungen zu entnehmen.
 2. Minitests: Zwei semesterbegleitende Kurztests, deren Dauer in der Regel nicht mehr als 15 Minuten beträgt.
- (4) Die Prüfungen finden in der Regel zweimal im Studienjahr statt.
- (5) Studienleistungen können zusätzlich zu den in §15 der Allgemeinen Bestimmungen aufgeführten Formen auch erbracht werden durch:

Fortschrittsberichte: Zu festgelegten Zeitpunkten sind Fortschrittsberichte oder Zwischenergebnisse im Umfang von in der Regel bis zu drei Seiten DIN A4 vorzulegen. Durch sie sollen die Studierenden die fortlaufende Beschäftigung mit den Inhalten und Methoden des Fachs nachweisen.

§ 40 Bachelorarbeit, Abschlusspräsentation, weitere Abschlussleistungen

- (1) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt fünf Monate. Die Bachelorarbeit soll den Umfang von 50 DIN A4-Seiten nicht überschreiten. Beträgt die Dauer weniger als vier Monate, ist dies von der Betreuerin bzw. dem Betreuer gegenüber dem Prüfungsausschuss schriftlich zu begründen.
- (2) Das Modul Abschlussarbeit besteht aus dem Arbeitsplan (qualifizierte Teilnahme, Arbeitsaufwand 90 Stunden, festgestellt durch die Erstprüferin bzw. den Erstprüfer) und der Bachelorarbeit einschließlich einer Zwischenpräsentation und einer Abschlusspräsentation (Arbeitsaufwand 360 Stunden).
- (3) In der Regel vier Wochen nach Bekanntgabe des Themas präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat die Vorgehensweise und den Zeitplan für die Bachelorarbeit in einer Zwischenpräsentation (ca. 20-30 Minuten). In der Regel vier Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit müssen das Thema und die Ergebnisse der Bachelorarbeit in einer Abschlusspräsentation (ca. 30-45 Minuten) vorgestellt werden. Die Abschlusspräsentation fließt als Teil der Bachelorarbeit in ihre Bewertung ein.

§ 41 Zusatzleistungen

Studierende können Zusatzleistungen gemäß § 20 der Allgemeinen Bestimmungen in nicht teilnehmerbegrenzten Modulen des Studiengangs im Umfang von bis zu 30 LP erbringen. Unter diese Obergrenze fallen auch nicht bestandene Prüfungen.

§ 42 Gesamtnote

- (1) Abweichend von § 21 Absatz 2 der Allgemeinen Bestimmungen wird die Modulnote des Moduls Abschlussarbeit mit der doppelten Anzahl der Leistungspunkte gewichtet. Im Übrigen wird die Gesamtnote gemäß § 21 der Allgemeinen Bestimmungen gebildet.
- (2) Das Prädikat „mit Auszeichnung“ bestanden wird vergeben, wenn die nach § 21 Absatz 2 der Allgemeinen Bestimmungen in Verbindung mit Absatz 1 ermittelte Gesamtnote mind. 1,1 ist.

§ 43 Wiederholung von Prüfungsleistungen, Kompensation

- (1) Die Anzahl der Prüfungsversuche ist gemäß § 22 Absatz 1 der Allgemeinen Bestimmungen ist auf 4 begrenzt.
- (2) Abweichend von § 22 Absatz 2 der Allgemeinen Bestimmungen wird die letzte Wiederholung einer Prüfung in Klausurform als mündliche Prüfung von 30 bis 45 Minuten Dauer abgehalten. § 15 Absatz 1 Nr. 2 der Allgemeine Bestimmungen gilt entsprechend. Im Einzelfall kann die Ablegung als Klausur gemäß § 22 Absatz 2 der Allgemeinen Bestimmungen beim Prüfungsausschuss beantragt werden.
- (3) Für die Module des ersten Studienabschnitts gilt folgende Freiversuchsregelung: Hat die bzw. der Studierende die jeweilige Modulprüfung erstmals abgelegt und bestanden, kann sie bzw. er auf Antrag beim Zentralen Prüfungssekretariat die Modulprüfung zum nächstmöglichen Prüfungstermin zur Notenverbesserung wiederholen. Dabei zählt das bessere der beiden Ergebnisse.
- (4) Es besteht viermal die Möglichkeit, ein Wahlpflichtmodul abzuwählen und unter Beachtung der Vorgaben gemäß § 35 ein anderes Wahlpflichtmodul zu wählen. Diese Regelung gilt auch, wenn das

abzuwählende Wahlpflichtmodul endgültig nicht bestanden ist. Die Abwahl muss schriftlich beim Zentralen Prüfungssekretariat beantragt werden.

- (5) Eine bestandene Modulprüfung in einem Wahlpflichtbereich des zweiten Studienabschnitts, die als Zusatzleistung nach § 41 verbucht ist, kann auf Wunsch der Kandidatin bzw. des Kandidaten gegen eine bestandene oder eine noch nicht oder endgültig nicht bestandene Prüfung eines Moduls aus demselben Wahlpflichtbereich ausgetauscht werden (Kompensation).

§ 44 Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Besonderen Bestimmungen gelten für alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2024/2025 erstmalig für den Bachelorstudiengang Computer Engineering der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik eingeschrieben werden.
- (2) Studierende, die bereits vor dem Wintersemester 2024/25 eingeschrieben worden sind, legen ihre Bachelorprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen nach der Prüfungsordnung in der Fassung vom 16. Juni 2017 (AM.Uni.Pb. 56.17), geändert durch die Satzung vom 29. April 2019 (AM.Uni.Pb. 17.19), ab. Auf Antrag beim Zentralen Prüfungssekretariat kann in diese Besonderen Bestimmungen gewechselt werden. Der Antrag ist unwiderruflich. Studierende, die nicht in diese Besonderen Bestimmungen wechseln, können ihre Bachelorprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen letztmalig im Sommersemester 2028 nach der Prüfungsordnung in der Fassung vom 16. Juni 2017 (AM.Uni.Pb. 56.17), geändert durch die Satzung vom 29. April 2019 (AM.Uni.Pb. 17.19), ablegen. Danach wird die Bachelorprüfung einschließlich Wiederholungsprüfungen nach diesen Besonderen Bestimmungen abgelegt.

§ 45 Inkrafttreten und Veröffentlichung

- (1) Diese Besonderen Bestimmungen treten am 1. Oktober 2024 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Computer Engineering vom 16. Juni 2017 (AM.Uni.Pb. 56.17), geändert durch Satzung vom 29. April 2019 (AM.Uni.Pb. 17.19), außer Kraft. § 44 bleibt unberührt.
- (2) Diese Besonderen Bestimmungen werden in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Paderborn (AM.Uni.Pb.) veröffentlicht.
- (3) Gemäß § 12 Absatz 5 HG kann nach Ablauf eines Jahres seit der Bekanntmachung dieser Ordnung gegen diese Ordnung die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen autonomen Rechts der Hochschule nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,
 1. die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
 2. das Präsidium hat den Beschluss des die Ordnung beschließenden Gremiums vorher beanstandet,
 3. der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt, oder
 4. bei der öffentlichen Bekanntmachung der Ordnung ist auf die Rechtsfolge des Rügeausschlusses nicht hingewiesen worden.

(4) Die erste Änderungssatzung tritt am 01.10.2024 in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Elektrotechnik, Informatik und Mathematik vom 22. Mai 2023 sowie nach Prüfung der Rechtmäßigkeit durch das Präsidium der Universität Paderborn vom 12. Juli 2023.

Hierbei handelt es sich um eine sogenannte Lesefassung, in welche die erstellten Änderungssatzungen (Nummern siehe Deckblatt) eingearbeitet sind. Diese Lesefassung stellt keine amtliche Mitteilung dar und ist damit nicht als rechtliche Grundlage verwendbar.

Lesefassung

Anhänge

Anhang I: Beispiel-Studienplan

Die folgende Abbildung zeigt den exemplarischen Studienplan des Bachelorstudiengangs Computer Engineering mit seinen Modulen und Leistungspunkten (LP) pro Modul. Für die zugehörigen Lehrveranstaltungen ist der Arbeitsaufwand in Stunden (h) angegeben.

1. Semester 30 LP	Höhere Mathematik I 16 LP Höhere Math. A 240 h	Grundlagen der Elektrotechnik A 8 LP / 240 h		Programmierung I 8 LP / 240 h	Modellierung 6 LP / 180 h	
2. Semester 30 LP	Höhere Math. B 240 h	Grundlagen der Elektrotechnik B 8 LP / 240 h		Programmierung II 8 LP / 240 h	Digitaltechnik 6 LP / 180 h	
3. Semester 30 LP		Halbleitertechnologie für Computer Engineering 5 LP / 150 h	Grundlagen des VLSI-Entwurfs 5 LP / 150 h	Datenstrukturen und Algorithmen 8 LP / 240 h	Rechnerarchitektur 6 LP / 180 h	Praktikum Mikrocontroller und Interface-Elektronik 6 LP / 180 h
4. Semester 30 LP	Stochastik für Ingenieure 5 LP / 150 h	Signaltheorie 5 LP / 150 h	Systemtheorie 5 LP / 150 h	Betriebssysteme 6 LP / 180 h	Proseminar 4 LP / 120 h	Gesellschaft und Informationstechnik 5 LP / 150 h
5. Semester 30 LP	Wahlpflichtmodul 6 LP / 180 h	Signal- und Informationsübertragung 5 LP / 150 h	Einführung in Data Science 5 LP / 150 h	Rechnernetze 5 LP / 150 h	Systementwurf-Teamprojekt 6 LP / 180 h	Abschlussarbeit 15 LP Arbeitsplan 90 h
5. Semester 30 LP	Wahlpflichtmodul 6 LP / 180 h	Wahlpflichtmodul 6 LP / 180 h	Wahlpflichtmodul 6 LP / 180 h			Bachelorarbeit 360 h

Anhang II: Modulliste

Die folgende Liste zeigt die Pflicht- und Wahlpflichtmodule des Bachelorstudiengangs Computer Engineering einschließlich Anzahl und Form der Prüfungen. Die Teilnahmevoraussetzungen für die Modulabschlussprüfungen (Studienleistungen, qualifizierte Teilnahme) sind dem Modulhandbuch zu entnehmen.

Als Folge der Weiterentwicklung der Forschungs- und Lehrinhalte der Institute für Informatik und für Elektrotechnik und Informationstechnik können im Wahlpflichtbereich Module der nachfolgenden Liste in geringer Zahl entfallen oder durch Module, die fachlich zu dem gleichen Bereich gehören, in geringer Zahl ersetzt oder ergänzt werden. Die Änderungen werden im Modulhandbuch bekannt gegeben. Die Regelungen zu den Leistungen, zum Umfang sowie zu Teilnahmevoraussetzungen bleiben hiervon unberührt.

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul / Arbeitsaufwand LV	Anzahl und Form der Prüfungen	Bemerkung
Höhere Mathematik I	16 LP	1 Klausur als Modulabschluss- prüfung	Pflichtmodul Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist der Nachweis der qualifizierten Teilnahme nach §15 Abs. 3 an den Veranstaltungen „Höhere Mathematik A“ und „Höhere Mathematik B“. Die konkrete Erbringungsform ist dem Modulhandbuch zu entnehmen.
Höhere Mathematik A	240 h		
Höhere Mathematik B	240 h		
Stochastik für Ingenieure	5 LP / 150 h	1 Klausur als Modulabschluss- prüfung	Pflichtmodul
Grundlagen der Elektrotechnik A	8 LP / 240 h	1 Klausur als Modulabschluss- prüfung	Pflichtmodul
Grundlagen der Elektrotechnik B	8 LP / 240 h	1 Klausur als Modulabschluss- prüfung Übungsaufgaben oder Kurzklausur als Studienleistung	Pflichtmodul Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist das Bestehen der Studienleistung.
Halbleiterbauelemente für	5 LP / 150 h	1 Klausur als	Pflichtmodul

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul / Arbeitsaufwand LV	Anzahl und Form der Prüfungen	Bemerkung
Computer Engineering		Modulabschluss- prüfung Übungsaufgaben oder Kurzklausur als Studienleistung	Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist das Bestehen der Studienleistung.
Grundlagen des VLSI- Entwurfs	5 LP / 150 h	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung als Modulabschluss- prüfung	Pflichtmodul
Signaltheorie	5 LP / 150 h	1 Klausur als Modulabschluss- prüfung	Pflichtmodul
Systemtheorie	5 LP / 150 h	1 Klausur als Modulabschluss- prüfung	Pflichtmodul
Programmierung I	8 LP / 240 h	1 Klausur als Modulabschluss- prüfung Übungsaufgaben oder Kurzklausur als Studienleistung	Pflichtmodul Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist das Bestehen der Studienleistung.
Programmierung II	8 LP / 240 h	1 Klausur als Modulabschluss- prüfung Übungsaufgaben oder Kurzklausur als Studienleistung	Pflichtmodul Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist das Bestehen der Studienleistung.
Modellierung	6 LP / 180 h	1 Klausur als Modulabschluss- prüfung Übungsaufgaben als Studienleistung	Pflichtmodul Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist das Bestehen der Studienleistung.

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul / Arbeitsaufwand LV	Anzahl und Form der Prüfungen	Bemerkung
Datenstrukturen und Algorithmen	8 LP / 240 h	1 Klausur als Modulabschlussprüfung Übungsaufgaben als Studienleistung	Pflichtmodul Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist das Bestehen der Studienleistung.
Digitaltechnik	6 LP / 180 h	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul
Rechnerarchitektur	6 LP / 180 h	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul
Praktikum Mikrocontroller und Interface- Elektronik	6 LP / 180 h	1 Projektarbeit	Pflichtmodul
Betriebssysteme	6 LP / 180 h	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul
Rechnernetze	5 LP / 150 h	1 Klausur als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul
Systementwurf- Teamprojekt	6 LP / 180 h	Projektarbeit	Pflichtmodul
Signal- und Informationsübertragung	5 LP / 150 h	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung als Modulabschlussprüfung	Pflichtmodul
Einführung in Data Science	5 LP / 150 h	1 Klausur als Modulabschlussprüfung Übungsaufgaben als Studienleistung	Pflichtmodul Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist das Bestehen der Studienleistung.

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul / Arbeitsaufwand LV	Anzahl und Form der Prüfungen	Bemerkung
Wahlpflichtbereich Elektrotechnik			
Wahlpflichtmodul 1	6 LP / 180 h	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung als Modulabschluss- prüfung	1 Wahlpflichtmodul wird aus dem nachfolgend aufgeführten Katalog der Elektrotechnik gewählt
Wahlpflichtmodul 2	6 LP / 180 h	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung als Modulabschluss- prüfung	1 Wahlpflichtmodul wird aus dem nachfolgend aufgeführten Katalog der Elektrotechnik gewählt
Wahlpflichtbereich Informatik			
Wahlpflichtmodul 1	6 LP / 180 h	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung als Modulabschluss- prüfung	1 Wahlpflichtmodul wird aus dem nachfolgend aufgeführten Katalog der Informatik gewählt. Das Modul muss aus dem Informatik-Bereich "Computer Systeme" sein.
Wahlpflichtmodul 2	6 LP / 180 h	1 Klausur oder 1 mündliche Prüfung als Modulabschluss- prüfung	1 Wahlpflichtmodul wird aus dem nachfolgend aufgeführten Katalog der Informatik gewählt.
Gesellschaft und Informationstechnik			
Gesellschaft und Informationstechnik	5 LP / 150 h	1 Klausur oder mündliche Prüfung Übungsaufgaben als Studienleistung	Pflichtmodul Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung ist das Bestehen der Studienleistung.
Proseminar	4 LP / 120 h	1 Referat	Pflichtmodul
Abschlussarbeit			
Abschlussarbeit	15 LP	siehe § 40	Pflichtmodul
Arbeitsplan	90 h		Zulassung zum Modul

Modul Lehrveranstaltung (LV)	LP Modul / Arbeitsaufwand LV	Anzahl und Form der Prüfungen	Bemerkung
Bachelorarbeit	360 h		Abschlussarbeit erst nach erfolgreichem Abschluss des ersten Studienabschnittes (§ 35 Abs. 2) Voraussetzung für den Abschluss des Moduls und die Vergabe von Leistungspunkten ist der Nachweis der qualifizierten Teilnahme in Form eines Arbeitsplans zu erbringen.

Lesefassung

Katalog der Module für den Wahlpflichtbereich Elektrotechnik

Aktuelle Themen der Signalverarbeitung
Einführung in die Hochfrequenztechnik
Elektrische Antriebstechnik
Energieeffizienz in der Industrie
Energietechnik
Elektromagnetische Feldtheorie
Höhere Mathematik C für Computer Engineering
Industrielle Messtechnik
Messtechnik
Messtechnische Signalanalyse in Python
Numerische Verfahren für Ingenieure
Optische Informationsübertragung
Qualitätssicherung für Mikroelektronische Systeme
Regelungstechnik
Regenerative Energien
Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS)
Zeitdiskrete Signalverarbeitung

Katalog der Module für den Wahlpflichtbereich Informatik

Ein Wahlpflichtmodul muss aus dem Bereich "Computer Systeme" sein.

Bereich "Computer Systeme"

Einführung in Hochleistungsrechnen
Eingebettete Systeme

Andere Bereiche

Angriffssicherer Softwareentwurf
Berechenbarkeit und Komplexität
Databases and Information Systems
Datenbanken
Einführung in Kryptographie
Foundations of the Semantic Web
Grundlagen der Algorithmischen Geometrie
Grundlegende Algorithmen
IT Sicherheit
Software Engineering
Systems Engineering
Verteilte Algorithmen und Datenstrukturen

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die jeweils aktuellen Modulhandbücher finden Sie hier:

<https://ei.uni-paderborn.de/studium/formalitaeten/ordnungen>

Lesefassung