

Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informatik des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik der Universität Kassel vom 9. Mai 2018

Inhalt

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Akademischer Grad
- § 3 Regelstudienzeit, Umfang des Studiums
- § 4 Studienbeginn
- § 5 Prüfungsausschuss
- § 6 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen
- § 7 Prüfungsteile des Bachelorabschlusses
- § 8 Mathematiktest
- § 9 Mentoring
- § 10 Bachelorabschlussmodul
- § 11 Bildung und Gewichtung der Note, Zeugnis
- § 12 In-Kraft-Treten, Übergangs- und Schlussbestimmungen>

Anlagen

Studien- und Prüfungsplan

§ 1 Geltungsbereich

Die Fachprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Informatik des Fachbereichs Elektrotechnik Informatik der Universität Kassel ergänzt die Allgemeinen Bestimmungen für Fachprüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master (AB Bachelor/Master) an der Universität Kassel in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Akademischer Grad

Aufgrund der bestandenen Bachelorprüfung verleiht der Fachbereich Elektrotechnik/Informatik den akademischen Grad „Bachelor of Science“ (B.Sc.).

§ 3 Regelstudienzeit, Umfang des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt sechs Semester einschließlich des Bachelorabschlussmoduls.

(2) Für den erfolgreich abgeschlossenen Bachelorstudiengang werden insgesamt 180 Credits vergeben. Davon entfallen 15 Credits auf das Bachelorabschlussmodul.

§ 4 Studienbeginn

Das Bachelorstudium im Studiengang Informatik kann jeweils nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 5 Prüfungsausschuss

(1) Entscheidungen in Prüfungsangelegenheiten im Bachelorstudiengang Informatik trifft der Prüfungsausschuss.

(2) Dem Prüfungsausschuss gehören an:

- a) drei Professorinnen oder Professoren des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik der Universität Kassel,
- b) eine wissenschaftliche Mitarbeiterin oder ein wissenschaftlicher Mitarbeiter des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik der Universität Kassel,
- c) eine Studierende oder ein Studierender *des Studiengangs Informatik* der Universität Kassel.

§ 6 Prüfungsleistungen, Modulprüfungen, Wiederholungen

(1) Die studienbegleitenden Modulprüfungen werden im zeitlichen und sachlichen Zusammenhang mit einem Modul angeboten.

(2) Als Prüfungsleistungen kommen in Frage:

- schriftliche Prüfung / Klausur (60 - 180 Min.),
- mündliche Prüfung (20 - 40 Min.),
- elektronische Prüfung / Klausur (60 - 180 Min.),
- Vortrag (30 - 45 Min.),
- Hausarbeit (10 - 20 Seiten),
- Projektarbeit,
- Praktikumsarbeit,
- Praktikumsbericht.

Die Art der Prüfungsleistung eines Moduls oder Teilmoduls legt die Dozentin/der Dozent zu Beginn der Lehrveranstaltung, auf die sich die Modulprüfung bezieht, im Rahmen der Vorgaben des Studien- und Prüfungsplanes fest. Das Modulhandbuch regelt die Art und Form der jeweiligen Studienleistungen.

(3) Nicht bestandene Modulprüfungen können zweimal wiederholt werden. Eine Wiederholung bestandener Module ist nicht zulässig.

(4) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Modulteilprüfungen, so gelten folgende Regelungen:

a) Die Modulprüfung ist bestanden, wenn alle Modulteilprüfungsleistungen mit mindestens "ausreichend" bewertet werden.

b) Nicht bestandene Teilprüfungsleistungen können zweimal wiederholt werden.

c) Die Note des bestandenen Moduls ergibt sich als nach Credits der Teilmodule gewichtetes Mittel der Noten der Teilprüfungen.

(5) Modulprüfungsleistungen können im Einvernehmen mit den Prüfern bzw. den Prüferinnen in englischer oder in einer anderen Sprache erbracht werden.

(6) Gruppenarbeiten bei Prüfungsleistungen können zugelassen werden. Der Anteil des jeweiligen Bearbeiters muss individuell abgrenzbar und einzeln bewertbar sein.

§ 7 Prüfungsteile des Bachelorabschlusses

(1) Die Bachelorprüfung besteht aus den Modulprüfungen gem. Abs. (2) und dem Bachelorabschlussmodul gem. §10.

(2) In den folgenden Bereichen sind Prüfungsleistungen studienbegleitend zu erbringen:

Nummer	Bereich	Modul	Credits
1	Grundbereich A (28 CP)	Einführung in die Informatik	9 CP
		Technische Grundlagen der Informatik	8 CP
		Formale Grundlagen der Informatik	4 CP
		Lineare Algebra	7 CP
2	Grundbereich B (24 CP)	Algorithmen und Datenstrukturen	6 CP
		Formale Sprachen und Berechenbarkeit	6 CP
		Logik und Komplexität	6 CP
		Analysis für Informatiker	6 CP
3	Hauptbereich (56 CP)	Lernen und Organisation	2 CP
		Rechnerarchitektur	6 CP
		Labor C / Embedded Systems	6 CP
		Programmierung und Modellierung	6 CP
		Betriebssysteme und Systemprogrammierung	8 CP
		Stochastik	4 CP
		Software-Technik-Praktikum	8 CP
		Rechnernetze	6 CP
		Datenbanken	6 CP
		Diskrete Strukturen	4 CP
4	Wahlpflicht (18 CP)	Wahlpflicht technische / praktische Informatik	12 CP
		Wahlpflicht theoretische Informatik / Mathema-	6 CP
5	Seminare (6 CP)	Seminar technische / praktische Informatik	3 CP
		Seminar theoretische Informatik / Mathematik	3 CP

6	Labore (12 CP)	Labor technische / praktische Informatik	6 CP
		Labor theoretische Informatik / Mathematik	6 CP
7	Schlüsselkompetenzen		9 CP
8	Projektarbeit		12 CP

(3) Im Modul Schlüsselkompetenzen ist die Veranstaltung „Projektmanagement“ verpflichtend zu belegen. Zusätzlich sind Veranstaltungen aus den Bereichen Wirtschaft, Recht, Managementtechnik, Fremdsprachen, Techniken wissenschaftlichen Arbeitens, Studentisches Engagement, bzw. Berufspraxis zu wählen, wobei mindestens zwei der sechs Bereiche vertreten sein sollen.

(4) Innerhalb der Bereiche 4-8 nach Abs. 2 darf einmalig pro Bereich ein Modul gewechselt werden, unabhängig davon, ob die Prüfung des zuerst gewählten Moduls bestanden oder nicht bestanden wurde. Nach einem endgültigen Nichtbestehen ist kein Wechsel mehr möglich.

(5) Voraussetzung für die Zulassung zu den Modulprüfungen der Bereiche 4 und 8 sind die Prüfungen der Bereiche 1 und 2. Voraussetzung für die Zulassung zu den Modulprüfungen „Software-Technik-Praktikum“, „Rechnernetze“ und „Datenbanken“ des Bereichs 3 sind die Prüfungen des Bereichs 1.

(6) Die Wiederholung von Prüfungen der Module der Bereiche 1 und 2 muss spätestens in dem Semester erfolgen, in dem die entsprechende Modulprüfung das nächste Mal angeboten wird. Der Prüfungsanspruch erlischt bei Versäumnis der Wiederholungsfrist. Diese Frist findet keine Anwendung, wenn besondere Gründe vorliegen. Als besondere Gründe kommen Unterbrechung des Studiums wegen Krankheit, Mutterschutz oder Elternzeit, Studienzeiten im Ausland sowie weitere von dem Kandidaten oder der Kandidatin nicht zu vertretende Bedingungen in Betracht. Der Prüfungsausschuss entscheidet.

(7) Wahlpflichtveranstaltungen können in deutscher oder englischer Sprache angeboten werden. Pflichtveranstaltungen finden in deutscher Sprache statt.

§ 8 Mathematiktest

(1) Voraussetzung für die Zulassung zu den Modulprüfungen „Lineare Algebra“ und „Analysis für Informatiker“ ist das Bestehen des Mathematiktests.

(2) Alle Studienanfängerinnen und -anfänger sind verpflichtet, den Mathematiktest zu Beginn des ersten Semesters zu absolvieren. Der Mathematiktest besteht aus einer 45 bis 90-minütigen Klausur, in der geprüft wird, ob die Studienanfängerinnen und -anfänger über Kenntnisse im Bereich der Schulmathematik verfügen, die zur Aufnahme eines universitären Studiums der Informatik ausreichen. Die Inhalte des Mathematiktests werden im Modulhandbuch als Voraussetzungen der Module „Lineare Algebra“ und „Analysis für Informatiker“ genannt.

(3) Die für den Mathematiktest erforderlichen Kenntnisse können im Rahmen des mathematischen Brückenkurses nachgeholt werden. Der mathematische Brückenkurs wird in jedem Semester angeboten.

§ 9 Mentoring

(1) Der Fachbereich Elektrotechnik/Informatik bietet ein studienbegleitendes Mentoring-Programm an. Die Teilnahme an dem Mentoring-Programm ist für alle Studierenden im Bachelorstudiengang Informatik verpflichtend.

(2) Studierende müssen jeweils die Teilnahme am Mentoring-Programm als Voraussetzung für die folgenden Prüfungen nachweisen:

- Ein Nachweis zur Teilnahme an Prüfungen des Bereichs 1, in der Regel im 1. Fachsemester erbracht.

- Ein weiterer Nachweis zur Teilnahme an Prüfungen des Bereichs 2, in der Regel im 2. Fachsemester erbracht.
- Ein dritter Nachweis zur Teilnahme an Prüfungen des Bereichs 4, in der Regel im 4. Fachsemester erbracht. Pro Semester kann nur ein Nachweis erbracht werden.

(3) Bei Aufnahme des Bachelor-Studiums Informatik in einem anderen als dem ersten Fachsemester (z.B. durch Studienorts- oder -gangswechsel) kann der Prüfungsausschuss die Verpflichtung zum Erbringen einzelner Nachweise nach Abs. (2) erlassen.

§ 10 Bachelorabschlussmodul

(1) Das Bachelorabschlussmodul besteht aus der Bachelorarbeit im Umfang von 12 CP und dem Bachelorkolloquium im Umfang von 3 CP.

(2) Die Zulassung zum Bachelorabschlussmodul erfolgt in der Regel frühestens im 5. Studiensemester. Voraussetzungen zur Zulassung sind die Modulprüfungen der Bereiche 1,2,3,6 und 8 gemäß § 7 Abs. (2).

(3) Die Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit und die Bestellung der Gutachter, die die Arbeit betreuen sollen, erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Die Themenfestsetzung kann in Absprache mit den Studierenden erfolgen. Der erste Gutachter oder die erste Gutachterin muss Professor/Professorin, außerplanmäßige/-r oder Honorarprofessor/-professorin oder Privatdozent/Privatdozentin im Fachbereich Elektrotechnik/Informatik sein. Erst- und Zweitgutachter sollen nicht demselben Fachgebiet angehören. Einer der beiden Gutachter soll in der Regel ein Informatikprofessor oder eine Informatikprofessorin des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik sein.

(4) Die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit beträgt 9 Wochen und beginnt mit dem Tag der Bekanntgabe des Themas. Bei studienbegleitender Durchführung kann die Bearbeitungszeit der Bachelorarbeit auf bis zu 18 Wochen verlängert werden. Das Thema der Bachelorarbeit darf nur einmal und innerhalb der ersten drei Wochen zurückgegeben werden. Es muss so beschaffen sein, dass es innerhalb der vorgesehenen Frist bearbeitet werden kann.

(5) Kann der erste Abgabetermin aus Gründen, die der Kandidat oder die Kandidatin nicht zu vertreten hat, nicht eingehalten werden, so kann die Abgabefrist auf Antrag an den Prüfungsausschuss um die Zeit der Verhinderung, längstens jedoch um die Hälfte der Bearbeitungszeit verlängert werden.

(6) Die Bachelorarbeit kann im Einvernehmen mit den Betreuerinnen oder Betreuern in englischer Sprache erbracht werden.

(7) Die Bachelorarbeit ist fristgerecht in zwei gebundenen Exemplaren sowie in elektronischer Form auf einem Datenträger gespeichert beim Prüfungsausschuss abzugeben.

(8) Die Bachelorarbeit ist im Rahmen des Bachelorkolloquiums in einem mündlichen Vortrag mit anschließender Diskussion vorzustellen. Die Gesamtdauer des Kolloquiums beträgt maximal 30 Minuten. Das Kolloquium soll innerhalb von 4 Wochen nach Abgabe der Bachelorarbeit stattfinden. Es wird nicht benotet. Es muss mit „bestanden“ bewertet werden, andernfalls kann es einmal wiederholt werden. An dem Kolloquium nehmen außer der Kandidatin oder dem Kandidaten der Erstgutachter bzw. die Erstgutachterin und ein Beisitzer bzw. eine Beisitzerin teil.

(9) Die Bachelorarbeit kann mit Zustimmung der/des Prüfungsausschussvorsitzenden und im Einvernehmen mit dem ersten Prüfer bzw. der ersten Prüferin und dem zweiten Prüfer bzw. der zweiten Prüferin auch außerhalb der Hochschule angefertigt werden. In diesem Fall muss der erste Prüfer bzw. die erste Prüferin Professor bzw. Professorin im Fachbereich Elektrotechnik/Informatik sein.

§ 11 Bildung und Gewichtung der Note, Zeugnis

(1) Ein Modul ist bestanden und kann als Teil des Bachelorabschlusses gewertet werden, wenn das Modul mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde. Besteht eine Modulprüfung aus mehreren benoteten Teilprüfungen, so ergibt sich die Note des Moduls aus dem mit den Credits der einzelnen Teilmodule einfach gewichteten Durchschnitt der Noten der benoteten Teilprüfungen.

(2) Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten aller benoteten Module. Die Noten der Module aus den Bereichen 1 und 2 werden mit der einfachen Anzahl der Credits gewichtet. Die Noten der Module aus den Bereichen 3-8 sowie des Bachelorabschlussmoduls werden mit der doppelten Anzahl der Credits gewichtet.

(3) In das Zeugnis über die Bachelorprüfung wird über die in den allgemeinen Bestimmungen genannten Daten hinaus noch aufgenommen:

- Die Titel, Noten und Credits von Zusatzleistungen, die zusätzlich zu den in § 7, Abs. (2) genannten bestanden wurden.

§ 12 In-Kraft-Treten: Übergangs- und Schlussbestimmungen>

(1) Diese Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die nach In-Kraft-Treten dieser Ordnung das Studium im Studiengang Informatik aufnehmen.

(2) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach der Veröffentlichung im Mitteilungsblatt der Universität Kassel zum Wintersemester 2018/2019 in Kraft. Studierende, die vor dem Wintersemester 2018/2019 das Studium im Studiengang Informatik aufgenommen und noch nicht abgeschlossen haben, werden während einer Übergangsfrist bis zum 30. September 2023 nach der bisher gültigen Prüfungsordnung geprüft. Auf Antrag bis spätestens zum 30. September 2023 werden sie nach dieser Prüfungsordnung geprüft.

Kassel, den 21. Juni 2018

Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik/Informatik
Prof. Dr.-Ing. Axel Bangert

Modulname	Einführung in die Informatik
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • gute Fertigkeiten bei der Entwicklung imperativer und prozeduraler Programme bis etwa 100 Zeilen, • Fähigkeit zu anfänglicher objektorientierter Programmierung in Java • anfängliche Kenntnisse in einem weiteren Programmiersprachenkonzept, z.B. funktionaler Programmierung • Verständnis für Abläufe im Rechner bei Programmausführung, • Verstehen grundlegender Konzepte der Informatik mit Bezug zur Programmierung (Typen, Ausdrücke, Programme, Werte, Syntax, Semantik) • Verstehen grundlegender Programmierkonzepte (z.B. Typprüfung, Objektorientierung, weitere Programmierparadigmen), <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen fundierte Kenntnisse in den Methoden der Informatik sowie in untergeordneten und angrenzenden Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen können selbstständig Informatik-relevante Systeme auf technischer Ebene, auf Modellebene und auf Ebene von Software entwickeln. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen angemessene Erfahrungen in praktischen technischen und Informatik-relevanten Tätigkeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen Lernstrategien für lebenslanges Lernen.
Lehrveranstaltungsarten	6 SWS: 4 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	270 h: 90 h Präsenzzeit 180 h Selbststudium
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen
Prüfungsleistung	Klausur (60 – 120 min.)
Anzahl Credits für das Modul	9

Modulname	Technische Grundlagen der Informatik
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Digitale Logik: Der/die Lernende kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Anwendung digitaler Schaltungen beschreiben, • die grundlegende Funktionsweise digitaler Schaltungen erläutern, • binäre Zahlendarstellungen und Codes definieren, • grundlegende Rechenregeln erläutern und anwenden, • die Regeln der Booleschen Algebra erläutern und anwenden, • Verfahren zur Optimierung und Analyse auf Beispielschaltungen anwenden, • einfache Digitalschaltungen planen bzw. entwerfen, • Zustandsautomaten aus vorgegebenen Funktionsbeschreibungen entwickeln. <p>Elektrotechnik für Informatiker: Der/die Lernende kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Kenntnisse der physikalischen und technischen Zusammenhänge im Umfeld der Elektrotechnik • Kenntnisse und Fertigkeiten in der Anwendung grundlegender Verfahren zur Berechnung von Gleichstromnetzwerken • Fertigkeiten in der Anwendung algebraischer Techniken auf die Grundgleichungen der Elektrotechnik <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein fundiertes Grundlagenwissen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen fundierte Kenntnisse in den Methoden der Informatik sowie in untergeordneten und angrenzenden Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit zur sicheren Auswahl und Anwendung analytischer Methoden und Lösungsansätze. • Die Absolventinnen und Absolventen können selbstständig Informatik-relevante Systeme auf technischer Ebene, auf Modellebene und auf Ebene von Software entwickeln. • Die Absolventinnen und Absolventen können sich in neue Wissensgebiete einarbeiten und dazu entsprechende Recherchen durchführen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, initiativ allein sowie in Teams zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, zu kommunizieren und interaktiv zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lösungsstrategien anzuwenden und zu vertreten.
Lehrveranstaltungsarten	<p>Digitale Logik: 3 SWS: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung</p> <p>Elektrotechnik für Informatiker: 5 SWS: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 2 SWS Tutorium</p>
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine

Studentischer Arbeitsaufwand	Digitale Logik: 120 h: 45 h Präsenzzeit 75 h Selbststudium Elektrotechnik für Informatiker: 120 h: 75 h Präsenzzeit 45 h Selbststudium
Studienleistungen	Digitale Logik, (b/nb): Erfolgreiche Abgabe von Übungsaufgaben Elektrotechnik für Informatiker, (b/nb): Regelmäßiges Bearbeiten von Übungs- und Tutoriumsaufgaben
Voraussetzung für Zulas- sung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen
Prüfungsleistung	Klausur (120 – 135 min.)
Anzahl Credits für das Modul	8

Modulname	Formale Grundlagen der Informatik
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über eine angemessene Grundbildung im Bereich mathematischer Begriffe, Konzepte, Beweistechniken und Arbeitsweisen für Informatiker, die es ihnen erlaubt, mathematische Sachverhalte und Argumentationen im Bereich der Informatik und ihrer Anwendungen zu verstehen und selbstständig formulieren und führen zu können.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein fundiertes Grundlagenwissen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit zur sicheren Auswahl und Anwendung analytischer Methoden und Lösungsansätze. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lösungsstrategien anzuwenden und zu vertreten.
Lehrveranstaltungsarten	4 SWS: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	120 h: 60 h Präsenzzeit 60 h Selbststudium
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen
Prüfungsleistung	Klausur (60 - 90 min.)
Anzahl Credits für das Modul	4

Modulname	Lineare Algebra
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über eine angemessene mathematische Grundbildung im Bereich der Linearen Algebra, die es ihnen erlaubt, mathematische Probleme aus dem Bereich der Linearen Algebra selbständig zu lösen und mathematischen Argumentationen, wie sie in der Informatik und ihren Anwendungen üblich sind, zu folgen und entsprechende Herleitungen selbst vorzunehmen.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein fundiertes Grundlagenwissen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit zur sicheren Auswahl und Anwendung analytischer Methoden und Lösungsansätze. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lösungsstrategien anzuwenden und zu vertreten.
Lehrveranstaltungsarten	6 SWS: 4 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	210 h: 90 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen, Bestandener Mathetest
Prüfungsleistung	Klausur (90 - 120 min.)
Anzahl Credits für das Modul	7

Modulname	Algorithmen und Datenstrukturen
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis grundlegender Algorithmen und Datenstrukturen der Informatik, • Fertigkeiten im Erfassen gegebener Algorithmen, • Fertigkeiten im Entwickeln eigener Algorithmen und Datenstrukturen, • Fertigkeiten in Effizienz- und Korrektheitsanalyse gegebener Algorithmen, • Vertiefte Fertigkeiten in der Umsetzung von Algorithmen als Programm <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein fundiertes Grundlagenwissen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen fundierte Kenntnisse in den Methoden der Informatik sowie in untergeordneten und angrenzenden Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit zur sicheren Auswahl und Anwendung analytischer Methoden und Lösungsansätze. • Die Absolventinnen und Absolventen können selbstständig Informatik-relevante Systeme auf technischer Ebene, auf Modellebene und auf Ebene von Software entwickeln. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen angemessene Erfahrungen in praktischen technischen und Informatik-relevanten Tätigkeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, initiativ allein sowie in Teams zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lösungsstrategien anzuwenden und zu vertreten.
Lehrveranstaltungsarten	4 SWS: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen
Prüfungsleistung	Klausur (75 – 120 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Formale Sprachen und Berechenbarkeit
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Formalen Sprachen, Automatentheorie, der Berechenbarkeit und Komplexität. Sie verfügen über die Fähigkeit zur Anwendung in der Informatik. Sie können formale Probleme bzgl. ihrer Entscheidbarkeit klassifizieren und bzgl. formaler Sprachen einordnen.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein fundiertes Grundlagenwissen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen fundierte Kenntnisse in den Methoden der Informatik sowie in untergeordneten und angrenzenden Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit zur sicheren Auswahl und Anwendung analytischer Methoden und Lösungsansätze. • Die Absolventinnen und Absolventen können selbstständig Informatik-relevante Systeme auf technischer Ebene, auf Modellebene und auf Ebene von Software entwickeln. • Die Absolventinnen und Absolventen können sich in neue Wissensgebiete einarbeiten und dazu entsprechende Recherchen durchführen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, initiativ allein sowie in Teams zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, zu kommunizieren und interaktiv zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lösungsstrategien anzuwenden und zu vertreten. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen Lernstrategien für lebenslanges Lernen.
Lehrveranstaltungsarten	4 SWS: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung
Prüfungsleistung	Klausur (90 – 150 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Logik und Komplexität
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Logik: Die Studierenden verstehen die Grundlagen formaler Logik. Sie verfügen über die Fähigkeit zur Anwendung in der Informatik, insbesondere in der Modellierung.</p> <p>Komplexität: Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis für die Komplexität von Entscheidungsproblemen in der Informatik entwickelt. Sie haben die Fähigkeit, diese zu bestimmen.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein fundiertes Grundlagenwissen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen fundierte Kenntnisse in den Methoden der Informatik sowie in untergeordneten und angrenzenden Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit zur sicheren Auswahl und Anwendung analytischer Methoden und Lösungsansätze. • Die Absolventinnen und Absolventen können selbstständig Informatik-relevante Systeme auf technischer Ebene, auf Modellebene und auf Ebene von Software entwickeln. • Die Absolventinnen und Absolventen können sich in neue Wissensgebiete einarbeiten und dazu entsprechende Recherchen durchführen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, initiativ allein sowie in Teams zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, zu kommunizieren und interaktiv zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lösungsstrategien anzuwenden und zu vertreten. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen Lernstrategien für lebenslanges Lernen.
Lehrveranstaltungsarten	4 SWS: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung
Prüfungsleistung	Klausur (90 – 150 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Analysis für Informatiker
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über eine angemessene mathematische Grundbildung im Bereich der Analysis für Informatiker, die es ihnen erlaubt, mathematische Probleme aus dem Bereich der Analysis selbstständig zu lösen und mathematischen Argumentationen, wie sie in der Informatik und ihren Anwendungen üblich sind, zu folgen und entsprechende Herleitungen selbst vorzunehmen.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein fundiertes Grundlagenwissen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit zur sicheren Auswahl und Anwendung analytischer Methoden und Lösungsansätze. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lösungsstrategien anzuwenden und zu vertreten.
Lehrveranstaltungsarten	5 SWS: 3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	180 h: 75 h Präsenzzeit 105 h Selbststudium
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen, Bestandener Mathetest
Prüfungsleistung	Klausur (60 - 90 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Lernen und Organisation
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Planen, Organisieren und Durchführen eines erfolgreichen Studiums; Zeitmanagement; „Lernen lernen“; Resilienz / Umgang mit Misserfolgen; realistische Selbsteinschätzung</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, initiativ allein sowie in Teams zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen lernen, Verantwortung zu übernehmen und verantwortungsbewusst zu handeln. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lösungsstrategien anzuwenden und zu vertreten. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen Lernstrategien für lebenslanges Lernen.
Lehrveranstaltungsarten	1 SWS Vorlesung (Veranstaltung findet 14tägig statt)
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	60 h: 40 h Präsenzzeit 20 h Selbststudium
Studienleistungen	Semesterarbeit: schriftliche Dokumentation und Reflexion „Lernen & Organisation“ in Bezug zu den Inhalten einer anderen LV der Informatik
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Regelmäßige Teilnahme an der Vorlesung
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitung, 3.000 – 3.600 Wörter
Anzahl Credits für das Modul	2

Modulname	Rechnerarchitektur
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Der/die Lernende kann:</p> <p>Beschreiben der heute genutzten Informationsdarstellungen. Unterscheiden und Beschreiben verschiedener Automaten und deren Funktionsweise. Unterscheiden des grundsätzlichen Aufbaus unterschiedlicher Architekturklassifikationsansätze und deren Merkmale. Unterscheiden und Beschreiben unterschiedlicher Architekturen wie CISC und RISC. Unterscheiden und Beschreiben von Architektur-Strukturen wie Von Neumann- und Harvard-Architektur. Einordnen und Beschreiben von Aufbau und Wirkungsweise von internen und externen Rechnerkomponenten. Übertragen der gewonnenen Kenntnisse auf den Aufbau einer Einfacharchitektur.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein fundiertes Grundlagenwissen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen fundierte Kenntnisse in den Methoden der Informatik sowie in untergeordneten und angrenzenden Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit zur sicheren Auswahl und Anwendung analytischer Methoden und Lösungsansätze. • Die Absolventinnen und Absolventen können sich in neue Wissensgebiete einarbeiten und dazu entsprechende Recherchen durchführen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen angemessene Erfahrungen in praktischen technischen und Informatik-relevanten Tätigkeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, initiativ allein sowie in Teams zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, zu kommunizieren und interaktiv zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lösungsstrategien anzuwenden und zu vertreten. • Die Absolventinnen und Absolventen können interdisziplinär denken.
Lehrveranstaltungsarten	4 SWS: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
Studienleistungen	Keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur (60 – 120 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Labor C/Embedded Systems
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Erstellen einfacher Programme in der Programmiersprache C; Kenntnisse und Fähigkeiten in der hardwarenahen Programmierung eingebetteter Systeme</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein fundiertes Grundlagenwissen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen fundierte Kenntnisse in den Methoden der Informatik sowie in untergeordneten und angrenzenden Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit zur sicheren Auswahl und Anwendung analytischer Methoden und Lösungsansätze. • Die Absolventinnen und Absolventen können selbstständig Informatik-relevante Systeme auf technischer Ebene, auf Modellebene und auf Ebene von Software entwickeln. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, initiativ allein sowie in Teams zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, zu kommunizieren und interaktiv zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lösungsstrategien anzuwenden und zu vertreten.
Lehrveranstaltungsarten	4 SWS Praktikum
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	180 h: 40 h Präsenzzeit 140 h Selbststudium
Studienleistungen	Elektronische Prüfung nach Teil 1 der Lehrveranstaltung als Zulassung zu Teil 2
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistung
Prüfungsleistung	Praktikumsarbeit und Praktikumsbericht
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Programmierung und Modellierung
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können eine Problemstellung mit Hilfe von Szenarien analysieren, Objektdiagramme entwerfen und daraus Klassendiagramme ableiten. Die Studierenden können aus diesem Design eine Implementierung ableiten und diese Implementierung durch systematische Tests validieren.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen fundierte Kenntnisse in den Methoden der Informatik sowie in untergeordneten und angrenzenden Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über vertiefte und angewandte fachspezifische Kenntnisse über Methoden der Informatik sowie untergeordneter und angrenzender Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit zur sicheren Auswahl und Anwendung analytischer Methoden und Lösungsansätze. • Die Absolventinnen und Absolventen können selbstständig Informatik-relevante Systeme auf technischer Ebene, auf Modellebene und auf Ebene von Software entwickeln. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen angemessene Erfahrungen in praktischen technischen und Informatik-relevanten Tätigkeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, initiativ allein sowie in Teams zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lösungsstrategien anzuwenden und zu vertreten.
Lehrveranstaltungsarten	4 SWS Vorlesung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	180h: 60 h Präsenzzeit 120 h Hausaufgaben und Selbststudium
Studienleistungen	Hausaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen
Prüfungsleistung	Klausur (100 – 140 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Betriebssysteme und Systemprogrammierung
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Kenntnis und kritische Beurteilung der konzeptionellen Grundlagen moderner Betriebssysteme einschließlich praktischer Erfahrungen in der Systemprogrammierung</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen fundierte Kenntnisse in den Methoden der Informatik sowie in untergeordneten und angrenzenden Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit zur sicheren Auswahl und Anwendung analytischer Methoden und Lösungsansätze. • Die Absolventinnen und Absolventen können selbstständig Informatik-relevante Systeme auf technischer Ebene, auf Modellebene und auf Ebene von Software entwickeln. • Die Absolventinnen und Absolventen können sich in neue Wissensgebiete einarbeiten und dazu entsprechende Recherchen durchführen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, initiativ allein sowie in Teams zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lösungsstrategien anzuwenden und zu vertreten.
Lehrveranstaltungsarten	5 SWS: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung 2 SWS Praktikum
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	240 h: 75 h Präsenzzeit 165 h Selbststudium
Studienleistungen	Erfolgreiche Bearbeitung und Vorführung von mindestens 50% der Praktikumsaufgaben (d.h. mindestens 50% der Gesamtpunktzahl)
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen
Prüfungsleistung	Klausur (120 min.)
Anzahl Credits für das Modul	8

Modulname	Stochastik
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Kenntnisse und Verständnis grundlegender stochastischer Methoden und Modelle, Einsatz in einfachen Anwendungen.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein fundiertes Grundlagenwissen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen fundierte Kenntnisse in den Methoden der Informatik sowie in untergeordneten und angrenzenden Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit zur sicheren Auswahl und Anwendung analytischer Methoden und Lösungsansätze. • Die Absolventinnen und Absolventen können sich in neue Wissensgebiete einarbeiten und dazu entsprechende Recherchen durchführen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, initiativ allein sowie in Teams zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, zu kommunizieren und interaktiv zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen können interdisziplinär denken.
Lehrveranstaltungsarten	3 SWS: 2 SWS Vorlesung 1 SWS Übung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	130 h: 45 h Präsenzzeit 85 h Selbststudium
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen
Prüfungsleistung	Mündliche Prüfung (20 min) oder Klausur (120 min)
Anzahl Credits für das Modul	4

Modulname	Software-Technik-Praktikum						
Art des Moduls	Pflichtmodul						
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können für ein Softwareprojekt geeignete Vorgehensweisen, Methoden, Werkzeuge, Rahmenwerke und Bibliotheken auswählen und an das Projekt anpassen. Sie können in einem Teamprojekt mit vorgegebenen Methoden und Werkzeugen teilnehmen und die einzelnen Schritte ausführen.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen fundierte Kenntnisse in den Methoden der Informatik sowie in untergeordneten und angrenzenden Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über vertiefte und angewandte fachspezifische Kenntnisse über Methoden der Informatik sowie untergeordneter und angrenzender Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit zur sicheren Auswahl und Anwendung analytischer Methoden und Lösungsansätze. • Die Absolventinnen und Absolventen können selbstständig Informatik-relevante Systeme auf technischer Ebene, auf Modellebene und auf Ebene von Software entwickeln. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen angemessene Erfahrungen in praktischen technischen und Informatik-relevanten Tätigkeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, initiativ allein sowie in Teams zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, zu kommunizieren und interaktiv zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen lernen, Verantwortung zu übernehmen und verantwortungsbewusst zu handeln. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lösungsstrategien anzuwenden und zu vertreten. • Die Absolventinnen und Absolventen können interdisziplinär denken. 						
Lehrveranstaltungsarten	4 SWS Vorlesung und Teamprojekt						
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Bestandene Module des Grundbereichs A, siehe Prüfungsordnung § 7 (2) und (5)						
Studentischer Arbeitsaufwand	<table> <tr> <td>240h:</td> <td>20 Stunden Vorlesungspräsenz</td> </tr> <tr> <td></td> <td>180 Stunden Teamtreffen und Programmieren im Team</td> </tr> <tr> <td></td> <td>40 Stunden Selbststudium</td> </tr> </table>	240h:	20 Stunden Vorlesungspräsenz		180 Stunden Teamtreffen und Programmieren im Team		40 Stunden Selbststudium
240h:	20 Stunden Vorlesungspräsenz						
	180 Stunden Teamtreffen und Programmieren im Team						
	40 Stunden Selbststudium						
Studienleistungen	Keine						
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Keine						
Prüfungsleistung	Präsentation der Iterationsergebnisse vor dem Kunden, aktive Teilnahme an Entwurfs- und Entwicklungsdiskussionen in Teambesprechungen, Substantieller Beitrag zur Implementierung.						
Anzahl Credits für das Modul	8						

Modulname	Rechnernetze
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Der/die Lernende kann:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis grundlegender Techniken und Prinzipien der Kommunikationsnetze und Anwendungen erarbeiten und anwenden • Berechnungen zu Mindeststrahlengrößen, Quell-, Kanal- und Leitungskodierung, Adressierung, Paketanalyse durchführen <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über vertiefte und angewandte fachspezifische Kenntnisse über Methoden der Informatik sowie untergeordneter und angrenzender Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen angemessene Erfahrungen in praktischen technischen und Informatik-relevanten Tätigkeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, initiativ allein sowie in Teams zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen Lernstrategien für lebenslanges Lernen. • Die Absolventinnen und Absolventen können interdisziplinär denken.
Lehrveranstaltungsarten	4 SWS: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Bestandene Module des Grundbereichs A, siehe Prüfungsordnung § 7 (2) und (5)
Studentischer Arbeitsaufwand	180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
Studienleistungen	Keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur (120 min.) oder mündliche Prüfung (30 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Datenbanken
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Der/die Lernende kann Vorteile des Einsatzes von Datenbanken in der Praxis erkennen, einfache Anwendungen modellieren, die Grundlagen des Relationenmodells, seine Operationen, funktionale Abhängigkeiten und das Prinzip der Normalisierung verstehen und an Beispieltabellen demonstrieren, die praktische Umsetzung in SQL beherrschen, mittels zweier Basistechniken einfache Operationsfolgen auf Konfliktfreiheit prüfen, die Unterschiede zu anderen Datenmodellen beurteilen.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein fundiertes Grundlagenwissen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen fundierte Kenntnisse in den Methoden der Informatik sowie in untergeordneten und angrenzenden Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über vertiefte und angewandte fachspezifische Kenntnisse über Methoden der Informatik sowie untergeordneter und angrenzender Disziplinen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit zur sicheren Auswahl und Anwendung analytischer Methoden und Lösungsansätze. • Die Absolventinnen und Absolventen können selbstständig Informatik-relevante Systeme auf technischer Ebene, auf Modellebene und auf Ebene von Software entwickeln. • Die Absolventinnen und Absolventen können sich in neue Wissensgebiete einarbeiten und dazu entsprechende Recherchen durchführen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen angemessene Erfahrungen in praktischen technischen und Informatik-relevanten Tätigkeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, initiativ allein sowie in Teams zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, zu kommunizieren und interaktiv zu arbeiten. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lösungsstrategien anzuwenden und zu vertreten. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen Lernstrategien für lebenslanges Lernen.
Lehrveranstaltungsarten	4 SWS: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Bestandene Module des Grundbereichs A, siehe Prüfungsordnung § 7 (2) und (5)
Studentischer Arbeitsaufwand	180 h: 60 h Präsenzzeit 120 h Selbststudium
Studienleistungen	Keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Keine
Prüfungsleistung	Klausur (90 – 150 min.)
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Diskrete Strukturen
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über eine angemessene mathematische Grundbildung im Bereich der Diskreten Strukturen, die es ihnen erlaubt, mathematische Probleme aus dem Bereich der Diskreten Mathematik selbstständig zu lösen und mathematischen Argumentationen, wie sie in der Informatik und ihren Anwendungen üblich sind, zu folgen und entsprechende Herleitungen selbst vorzunehmen.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein fundiertes Grundlagenwissen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereichen. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Informatikbezogene und fachübergreifende Aufgabenstellungen zu erkennen und einzuordnen. • Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit zur sicheren Auswahl und Anwendung analytischer Methoden und Lösungsansätze. • Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lösungsstrategien anzuwenden und zu vertreten.
Lehrveranstaltungsarten	4 SWS: 2 SWS Vorlesung 2 SWS Übung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	120 h: 60 h Präsenzzeit 60 h Selbststudium
Studienleistungen	Regelmäßige Bearbeitung von Übungsaufgaben
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Studienleistungen
Prüfungsleistung	Klausur (60 - 90 min.)
Anzahl Credits für das Modul	4

Modulname	Wahlpflicht technische/praktische Informatik
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Je nach gewähltem Modul. Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <p>Grundkenntnisse und -fertigkeiten in ausgewählten Teilgebieten der Technischen und Praktischen Informatik wie Computergrafik, Datenbanken, Digitaltechnik, Eingebettete Systeme, Programmierung, Rechnerarchitektur, Rechnernetze, Software Engineering, Verteilte Systeme, Wissensverarbeitung.</p>
Lehrveranstaltungsarten	Je nach gewähltem Modul, VL+P, S, Blockseminar, Pi/e, Ü, PS
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Bestandene Module der Grundbereiche A und B, siehe Prüfungsordnung § 7 (2) und (5)
Studentischer Arbeitsaufwand	Je nach gewähltem Modul. 30-180 h
Studienleistungen	Je nach gewähltem Modul. Referat, Präsentation, Präsentation und Diskussion im Rahmen eines Seminarvortrages, kurze schriftliche Zusammenfassung der Ergebnisse, Übungsaufgaben, Fachgespräch, Teamarbeit
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Je nach gewähltem Modul.
Prüfungsleistung	<p>Je nach gewähltem Modul. Benotete Hausarbeit, Bericht, Klausur, mündliche Prüfung, benotete Präsentation, Als Gruppenarbeit verfasster Abschluss Bericht, Projektbericht, Vortrag. Dauer der schriftlichen Prüfung 45-150 Min. Dauer der mündlichen Prüfung 20-40 Min. Nach vorheriger Ankündigung durch den Dozenten können in Lehrveranstaltungen mit Seminar- oder Praktikumscharakter Anwesenheitslisten geführt werden.</p>
Anzahl Credits für das Modul	12

Modulname	Wahlpflicht theoretische Informatik/Mathematik
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Je nach gewähltem Modul. Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele: Grundkenntnisse und -fertigkeiten in ausgewählten Teilgebieten der Theoretischen Informatik oder der Mathematik wie Formale Methoden, komplexe Systeme, Diskrete Mathematik, Algorithmische Algebra, Analysis.
Lehrveranstaltungsarten	Je nach gewähltem Modul, VL+P, S, Block Seminar, Pi/e, Ü, PS
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Bestandene Module der Grundbereiche A und B, siehe Prüfungsordnung § 7 (2) und (5)
Studentischer Arbeitsaufwand	Je nach gewähltem Modul. 30-180 h
Studienleistungen	Je nach gewähltem Modul. Referat, Präsentation, Präsentation und Diskussion im Rahmen eines Seminarvortrages, kurze schriftliche Zusammenfassung der Ergebnisse, Übungsaufgaben, Fachgespräch, Teamarbeit
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Je nach gewähltem Modul.
Prüfungsleistung	Je nach gewähltem Modul. Benotete Hausarbeit, Bericht, Klausur, mündliche Prüfung, benotete Präsentation, Als Gruppenarbeit verfasster Abschluss Bericht, Projektbericht, Vortrag. Dauer der schriftlichen Prüfung 45-150 Min. Dauer der mündlichen Prüfung 20-40 Min. Nach vorheriger Ankündigung durch den Dozenten können in Lehrveranstaltungen mit Seminar- oder Praktikumscharakter Anwesenheitslisten geführt werden.
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Seminar technische/praktische Informatik
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Je nach gewähltem Modul. Grundkenntnisse und -fertigkeiten in ausgewählten Teilgebieten der Technischen und Praktischen Informatik wie Computergrafik, Datenbanken, Digitaltechnik, Eingebettete Systeme, Programmierung, Rechnerarchitektur, Rechnernetze, Software Engineering, Verteilte Systeme, Wissensverarbeitung.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Informatik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Informatik • Selbständiges Entwickeln informationstechnischer Produkte • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Anwenden und Vertreten von Lösungsstrategien.
Lehrveranstaltungsarten	S
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Ab 4. Semester
Studentischer Arbeitsaufwand	90 h
Studienleistungen	Je nach gewähltem Modul.
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Je nach gewähltem Modul.
Prüfungsleistung	<p>Hausarbeit und Präsentation (benotet). Dauer des Vortrags 30-45 Min. Nach vorheriger Ankündigung durch den Dozenten können in Lehrveranstaltungen mit Seminar- oder Praktikumscharakter Anwesenheitslisten geführt werden.</p>
Anzahl Credits für das Modul	3

Modulname	Seminar theoretische Informatik/Mathematik
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Je nach gewähltem Modul. Grundkenntnisse und -fertigkeiten in ausgewählten Teilgebieten der Theoretischen Informatik oder der Mathematik wie Formale Methoden, komplexe Systeme, Diskrete Mathematik, Algorithmische Algebra, Analysis.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Informatik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Informatik • Selbständiges Entwickeln informationstechnischer Produkte • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Anwenden und Vertreten von Lösungsstrategien.
Lehrveranstaltungsarten	S
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Ab 4. Semester
Studentischer Arbeitsaufwand	Je nach gewähltem Modul. 90 h
Studienleistungen	Je nach gewähltem Modul.
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Je nach gewähltem Modul.
Prüfungsleistung	<p>Hausarbeit und Präsentation (benotet). Dauer des Vortrags 30-45 Min. Nach vorheriger Ankündigung durch den Dozenten können in Lehrveranstaltungen mit Seminar- oder Praktikumscharakter Anwesenheitslisten geführt werden.</p>
Anzahl Credits für das Modul	3

Modulname	Labor technische/praktische Informatik
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Je nach gewähltem Modul. Vertiefung grundlegender Thematiken aus dem Bereich der technischen oder praktischen Informatik.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Informatik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Informatik • Selbständiges Entwickeln informationstechnischer Produkte • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Anwenden und Vertreten von Lösungsstrategien.
Lehrveranstaltungsarten	Labor (PK)
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Ab 5. Semester
Studentischer Arbeitsaufwand	Je nach gewähltem Modul. 30-180 h
Studienleistungen	Je nach gewähltem Modul. Praktikumsarbeit, Referat, Präsentation, Übungsaufgaben, Teamarbeit
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Je nach gewähltem Modul.
Prüfungsleistung	<p>Praktikumsbericht, Vortrag je nach gewähltem Modul</p> <p>Nach vorheriger Ankündigung durch den Dozenten können in Lehrveranstaltungen mit Seminar- oder Praktikumscharakter Anwesenheitslisten geführt werden.</p>
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Labor theoretische Informatik/Mathematik
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Je nach gewähltem Modul. Vertiefung grundlegender Thematiken aus dem Bereich der theoretischen Informatik oder der Mathematik.</p> <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Informatik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Informatik • Selbständiges Entwickeln informationstechnischer Produkte • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken • Anwenden und Vertreten von Lösungsstrategien.
Lehrveranstaltungsarten	Labor (PK)
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	
Studentischer Arbeitsaufwand	Je nach gewähltem Modul. 30-180 h
Studienleistungen	Je nach gewähltem Modul. Praktikumsarbeit, Referat, Präsentation, Übungsaufgaben, Teamarbeit
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Je nach gewähltem Modul.
Prüfungsleistung	Praktikumsbericht, Vortrag je nach gewähltem Modul
	Nach vorheriger Ankündigung durch den Dozenten können in Lehrveranstaltungen mit Seminar- oder Praktikumscharakter Anwesenheitslisten geführt werden.
Anzahl Credits für das Modul	6

Modulname	Schlüsselkompetenzen aus dem fachübergreifenden Lehrangebot
Art des Moduls	Wahlpflicht
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse in den gewählten Bereichen sowie über Kompetenzen in Projektmanagement und fachübergreifendem Lernen. <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken
Lehrveranstaltungsarten	Je nach gewähltem Modul: VL, VL+P, Ü, P, S
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Keine
Studentischer Arbeitsaufwand	270 h
Studienleistungen	Je nach gewähltem Modul/Veranstaltung
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	Je nach gewähltem Modul/Veranstaltung
Prüfungsleistung	Je nach gewähltem Modul/Veranstaltung
Anzahl Credits für das Modul	9

Modulname	Projektarbeit
Art des Moduls	Pflichtmodul
Lernergebnisse, Kompetenzen, Qualifikationsziele	<p>Es sollen vorwiegend berufsbezogene Qualifikationen bei der Bearbeitung von konkreten informationstechnischen Problemen erworben werden.</p> <p>Dazu zählen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Handlungskompetenz: Probleme erkennen, gliedern, beschreiben; Zielvorstellungen und Beurteilungsmaßstäbe entwickeln; Entscheidungen fällen • Zusammenarbeit in der Gruppe: arbeitsteilige Problembearbeitung; Kommunikation mit Gruppenmitgliedern; gruppendynamische Probleme (Passivität, Konflikte) lösen • Arbeit nach Plan: selbstständige Planung der eigenen Aktivitäten; Einhalten des vorgegebenen Terminplans • Interdisziplinäres Arbeiten: Einfluss verschiedenartiger Fachgebiete auf die Problemlösung erkennen; Befragen von Experten, Benutzung von Fachliteratur; Prüfen, Anpassen und Verwenden vorhandener Teillösungen • Erarbeiten von Fachinhalten: exemplarisch am konkreten Problem (anstatt fachsystematisch); als Motivation und/oder Bezugspunkt für fachsystematische Lehrveranstaltungen • Dokumentation einer Arbeit im Bereich der Informatik: nachvollziehbare, begründete Darstellung der Arbeitsschritte und Arbeitsergebnisse; zweckmäßige Darstellungsformen (Zeichnung, Tabellen, Skizzen, Quellenangaben, Formulierungen in der Sprache der Informatik) • Führen von fachlichen Diskussionen: Problem mit Informatik-Bezug mündlich erläutern, Lösungsmöglichkeiten aufzeigen und vertreten, Inhalte verbal in den Kontext des Fachgebiets einordnen <p>Lernergebnisse in Bezug auf die Studiengangsziele:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerben von fundierten Kenntnissen in den Grundlagen der Informatik • Erwerben von vertieften und angewandten fachspezifischen Grundlagen der Informatik • Erkennen und Einordnen von Aufgabenstellungen der Informatik • Sicheres Auswählen und Anwenden analytischer Methoden • Selbständiges Entwickeln informationstechnischer Produkte • Sammeln angemessener Erfahrungen in praktischen und ingenieurwissenschaftlichen Tätigkeiten • Erwerben von Strategien für lebenslanges Lernen • Erwerben der Fähigkeit initiativ allein sowie im Team zu arbeiten • Lernen Verantwortung zu übernehmen und verantwortungsbewusst zu handeln • Erwerben der Fähigkeit zu kommunizieren und interaktiv zu arbeiten • Anwenden und Vertreten von Lösungsstrategien • Erwerben der Fähigkeit interdisziplinär zu denken. • Einarbeiten in neue Wissensgebiete und Durchführen entsprechender Recherchen
Lehrveranstaltungsarten	<ul style="list-style-type: none"> • Selbstständiges Bearbeiten eines praktischen oder theoretischen Problems als Einzelarbeit oder in der studentischen Kleingruppe (2 bis 3 Studierende). • 7-wöchige Blockveranstaltung
Voraussetzungen für Teilnahme am Modul	Bestandene Module der Grundbereiche A und B, siehe Prüfungsordnung § 7 (2) und (5)
Studentischer Arbeitsaufwand	360 h

Studienleistungen	keine
Voraussetzung für Zulassung zur Prüfungsleistung	
Prüfungsleistung	Schriftliche Ausarbeitung (Projektbericht)
Anzahl Credits für das Modul	12