

Amtliche Mitteilungen der



Veröffentlichungsnummer: 46/2023

Veröffentlicht am: 26.04.2023

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs „Mathematik und Informatik“ der Philipps-Universität Marburg hat gemäß § 50 Abs. 1 Hessisches Hochschulgesetz (HessHG) in der Fassung vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I Nr. 22/2009, S. 666) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. S. 931) am 25. Januar 2023 die folgende Studien- und Prüfungsordnung beschlossen:

Studien- und Prüfungsordnung

für den

Monobachelorstudiengang

„Informatik“

mit dem Abschluss

„Bachelor of Science (B.Sc.)“

der Philipps-Universität Marburg

vom 25. Januar 2023

Präambel

Die Allgemeinen Bestimmungen regeln studien- und prüfungsbezogene Bestimmungen für alle Studiengänge der Philipps-Universität Marburg. Darauf aufbauend gibt es für jeden Monobachelorstudiengang, Hauptfach- oder Nebenfachteilstudiengang sowie die Studienbereiche Marburg Skills und Interdisziplinarität eigene Regelungen, die an den jeweils federführenden Fachbereichen beschlossen werden. Damit besteht ein Bachelorstudiengang aus zwei bis vier Teilen (s. Abbildung), die jeweils in eigenen Studien- und Prüfungsordnungen geregelt sind:

- aus der Studien- und Prüfungsordnung für das Monofach sowie der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienbereiche Marburg Skills und Interdisziplinarität in den Monobachelorstudiengängen;
- aus den Studien- und Prüfungsordnungen für den Hauptfachteilstudiengang und für den Nebenfachteilstudiengang sowie der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienbereiche Marburg Skills und Interdisziplinarität im sechssemestrigen Kombinationsbachelorstudiengang;
- aus den Studien- und Prüfungsordnungen für den Hauptfachteilstudiengang und für die beiden Nebenfachteilstudiengänge sowie der Studien- und Prüfungsordnung für die Studienbereiche Marburg Skills und Interdisziplinarität im achtsemestrigen Kombinationsbachelorstudiengang.

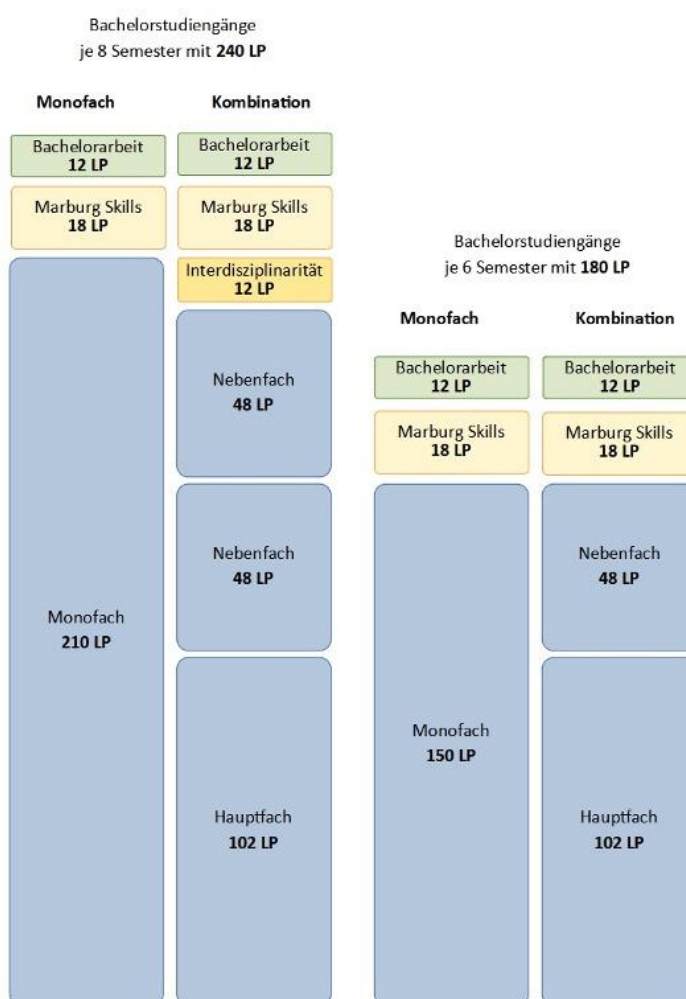
Die Leistungspunkte der Fachanteile sind bei allen Studiengängen und Teilstudiengängen identisch: 150 LP im sechssemestrigen Monobachelorstudiengang, 210 LP im achtsemestrigen Monobachelorstudiengang, 102 LP im Hauptfachteilstudiengang und 48 LP im Nebenfachteilstudiengang.

Jeder Marburger Bachelorstudiengang beinhaltet zusätzlich die Bachelorarbeit mit 12 LP, die verbindlich in den Studien- und Prüfungsordnungen der Monobachelor-studiengänge sowie in den Studien- und Prüfungsordnungen der Hauptfachteilstudiengänge der Kombinationsbachelorstudiengänge geregelt ist.

Sollte die Studien- und Prüfungsordnung des (bzw. eines) gewählten Nebenfachs die Möglichkeit zum Verfassen der Bachelorarbeit dort vorsehen, können Studierende einen Antrag auf Verfassen der Bachelorarbeit im Nebenfach stellen.

Die folgende Studien- und Prüfungsordnung ist Teil dieser Struktur und ist immer im Zusammenhang mit

den Studien- und Prüfungsordnungen der anderen Teilstudiengänge und Studienbereiche zu denken. Ihre Verzahnung erfolgt durch die Allgemeinen Bestimmungen. Über die angebotenen Fächer, ihre Kombinationsmöglichkeiten und die genaue Gestaltung der Struktur informiert eine zentrale Webseite.



Inhaltsverzeichnis

Präambel	2
I. Allgemeines	4
§ 1 Geltungsbereich	4
§ 2 Ziele des Studiums.....	4
§ 3 Bachelorgrad.....	4
II. Studienbezogene Bestimmungen.....	5
§ 4 Zugangsvoraussetzungen	5
§ 5 Studienberatung.....	5
§ 6 Strukturvariante des Studiengangs	5
§ 7 Studium: Aufbau, Inhalte, Studienverlaufsplan und Informationen	5
§ 8 Allgemeine Regelstudienzeit, Exzellenzförderung und Studienbeginn.....	7
§ 9 Studienaufenthalte im Ausland.....	8
§ 10 Module und Leistungspunkte	8
§ 11 Praxismodule	8
§ 12 Module des Studienbereichs Marburg Skills	8
§ 13 Module des Studienbereichs Interdisziplinarität	8
§ 14 Modul- und Veranstaltungsanmeldung sowie Modul- und Veranstaltungsabmeldung	9
§ 15 Zugang zu Wahlpflichtmodulen oder Lehrveranstaltungen mit begrenzten Teilnahmemöglichkeiten	9
§ 16 Studiengangübergreifende Modulverwendung.....	9
§ 17 Studienleistungen und Anwesenheitspflicht	9
III. Prüfungsbezogene Bestimmungen	10
§ 18 Prüfungsausschuss	10
§ 19 Aufgaben des Prüfungsausschusses und der Prüfungsverwaltung	10
§ 20 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer.....	10
§ 21 Anerkennung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen	10
§ 22 Modulliste, Import- und Exportmodulliste sowie Modulhandbuch	10
§ 23 Prüfungen.....	11
§ 24 Prüfungsformen und -dauern, Bearbeitungszeiten, Umfänge	11
§ 25 Bachelorarbeit	12
§ 26 Prüfungstermine, Prüfungsanmeldung und Prüfungsabmeldung	13
§ 27 Zeitliche Vorgaben zur Erbringung von Leistungen.....	13
§ 28 Familienförderung, Nachteilsausgleich und informelles Teilzeitstudium	13
§ 29 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß	14
§ 30 Leistungsbewertung und Notenbildung	14
§ 31 Freiversuch	15
§ 32 Wiederholung von Prüfungen.....	15
§ 33 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen	15
§ 34 Ungültigkeit von Prüfungsleistungen	15
§ 35 Zeugnis	15
§ 36 Urkunde.....	15
§ 37 Diploma Supplement.....	15
§ 38 Transcript of Records und vollständiger Leistungsnachweis	15
IV. Schlussbestimmungen	15
§ 39 Einsicht in die Prüfungsunterlagen	15
§ 40 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen	15
Anlage 1: Exemplarische Studienverlaufspläne	17
Anlage 2: Modulliste	19
Anlage 3: Importmodulliste	32
Anlage 4: Exportmodulliste	35

I. Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt ergänzend zu den Allgemeinen Bestimmungen für Bachelorstudiengänge an der Philipps-Universität Marburg vom 13. September 2010 (Amtliche Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg, Nr. 51/2010) in der jeweils gültigen Fassung – nachfolgend Allgemeine Bestimmungen genannt – Ziele, Inhalte, Aufbau und Gliederung des Studiums sowie Anforderung und Verfahren der Prüfungsleistungen im Monobachelorstudiengang „Informatik“ mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Nach Abschluss des Bachelorstudiums Informatik verfügen die Absolventinnen und Absolventen über die erforderlichen fachlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden der Informatik, die sie unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt (Wirtschaft, Industrie, Öffentlicher Dienst) zu eigenverantwortlichem Handeln in der Praxis befähigen. Im Studiengang haben sie sich Kenntnisse und Fertigkeiten in den wichtigsten Teilgebieten der Informatik angeeignet und sie verfügen auch über gute Kenntnisse in Mathematik. Zu den von ihnen erworbenen fachlichen Kompetenzen zählen fundierte Kenntnisse im formalen, algorithmischen und mathematischen Bereich, in der Analyse, im Design und in der Realisierung von Software sowie in der Architektur, den Konzepten und Funktionsweisen von Systemen. Zentrale Bedeutung haben außerdem die Befähigung zu einer wissenschaftlichen Arbeitsweise, Methodenkompetenz, fachübergreifende Kompetenzen, Abstraktionsvermögen, konzeptionelles, analytisches und logisches Denken sowie die Befähigung zur Lösung einer umfangreicheren Aufgabenstellung aus der Informatik, die sie auch bereits im Rahmen der Bachelorarbeit nachgewiesen haben.

Neben fachlichen Kompetenzen haben die Absolventinnen und Absolventen in ihrem Bachelorstudium auch Schlüsselkompetenzen erworben, zu denen das Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen, der souveräne Umgang mit neuen Medien, Kommunikationsfertigkeiten, Befähigung zur Teamarbeit und Lernstrategien für lebenslanges Lernen zählen. Soweit die Schlüsselkompetenzen nicht in den Fachmodulen erworben wurden, sondern in den Modulen des Studienbereichs Marburg Skills, werden die Ziele des Studiums in einer separaten Prüfungsordnung für diesen Studienbereich dargestellt.

(2) Der Bachelorstudiengang umfasst eine solide Ausbildung in Informatik, die von Studienbeginn an zu selbstständiger Arbeit anhält. Die Studienschwerpunkte werden nach den jeweiligen Interessen der Studierenden individuell gewählt und kombiniert. Außerdem erfolgt eine Grundausbildung in Mathematik.

(3) Parallel zu fast allen Vorlesungen werden zahlreiche Übungen angeboten, die der Wiederholung und Einübung des Erlernten dienen. Darüber hinaus ist das Studium durch zahlreiche betreute Praktika charakterisiert, in denen die Studierenden i.d.R. in Kleingruppen die erlernten Methoden und Techniken erproben und trainieren. Schließlich werden Praxiskontakte durch die vom Fachbereich angebotenen Veranstaltungen zur Berufserkundung sowie durch weitere Absolventenkontakte gefördert.

(4) Durch das erfolgreich abgeschlossene Bachelorstudium sind die Absolventinnen und Absolventen zur Mitarbeit in einem Team aus Informatikerinnen und Informatikern sowie Anwenderinnen und Anwendern in Industrie und Wirtschaft in der Lage und zur Wahrnehmung von Aufgaben in den Bereichen Entwicklung, Anwendung und Vertrieb befähigt. Außerdem sind sie für die Weiterqualifikation in Weiterbildungsprogrammen und für das Masterstudium vorbereitet.

§ 3 Bachelorgrad

(1) Die Bachelorprüfung ist bestanden, wenn alle vorgesehenen Module des Monobachelorstudiengangs bestanden sind.

(2) Nach erfolgreichem Abschluss des Studiums gemäß Abs. 1 verleiht der Fachbereich Mathematik und Informatik den akademischen Grad „Bachelor of Science (B.Sc.)“.

II. Studienbezogene Bestimmungen

§ 4 Zugangsvoraussetzungen

(1) Zum Studiengang „Informatik“ ist berechtigt, wer über eine Hochschulzugangsberechtigung gemäß § 60 HessHG verfügt und den Prüfungsanspruch für diesen Studiengang oder für einen verwandten Studiengang nicht verloren hat oder aus anderen Gründen gemäß § 63 Abs. 1 und 2 HessHG an der Immatrikulation gehindert ist.

(2) Neben den allgemeinen Zugangsvoraussetzungen zum Studiengang kann die Teilnahme an einzelnen Modulen oder Modulteilern von der Erfüllung spezifischer Modulzugangsvoraussetzungen abhängig gemacht werden.

In diesem Fall sind die Voraussetzungen in der Modulliste (Anlage 3) unter „Voraussetzungen für die Teilnahme“ aufgeführt.

§ 5 Studienberatung

Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Allgemeine Studienberatung (ZAS) der Philipps-Universität Marburg. Die Fachstudienberatung wird in der Regel durch die Professorinnen und Professoren oder von beauftragten Personen wahrgenommen.

§ 6 Strukturvariante des Studiengangs

Der Studiengang „Informatik“ ist ein Monobachelorstudiengang.

Auf die Erläuterungen in § 6 der Allgemeinen Bestimmungen wird verwiesen.

§ 7 Studium: Aufbau, Inhalte, Studienverlaufsplan und Informationen

(1) Der Studiengang „Informatik“ gliedert sich in die Studienbereiche Informatik Basismodule, Informatik Weiterführende Module, Praxismodule, Mathematik Basis- und Weiterführende Module sowie Informatik Wahlpflichtmodule.

(2) Aus den Zuordnungen der Module, dem Grad ihrer Verbindlichkeit sowie dem kalkulierten studentischen Arbeitsaufwand (workload) in Leistungspunkten (LP) ergibt sich folgender Studienaufbau:

	Pflicht [PF] / Wahlpflicht [WP]	Leistungs- punkte	Erläuterung
Informatik Basismodule		45	
Algorithmen und Datenstrukturen	PF	9	
Deklarative Programmierung	PF	9	
Objektorientierte Programmierung	PF	9	
Systemsoftware und Rechnerkommunikation	PF	9	
Technische Informatik	PF	9	
Informatik Weiterführende Module		36	
Ausgewählte Themen der Informatik („Seminar“)	PF	3	
Datenbanksysteme*	PF	9	
Logik	PF	9	
Softwaretechnik	PF	6	
Theoretische Informatik	PF	9	
Praxismodule		21	
Fortgeschrittenenpraktikum	PF	6	
Praktikum zur Statistik	PF	3	

Programmierpraktikum	PF	6	
Software-Praktikum	PF	6	
Mathematik Basis- und Weiterführende Module		24	
Grundlagen der Analysis	PF	9	
Grundlagen der linearen Algebra	PF	9	
Grundlagen der Statistik	PF	6	
Informatik Wahlpflichtmodule		24	
Einführung in die Bioinformatik	WP	6	
Einführung in die Kryptographie und ihre Anwendungen	WP	6	
Entwurf und Administration von Datenbanken	WP	6	
Grafikprogrammierung	WP	9	
Großes Aufbaumodul Informatik 1	WP	9	
Großes Aufbaumodul Informatik 2	WP	9	
Großes Aufbaumodul Informatik 3	WP	9	
Großes Aufbaumodul Informatik 4	WP	9	
Großes Aufbaumodul Informatik 5	WP	9	
IT-Sicherheit	WP	9	
Kleines Aufbaumodul Informatik 1	WP	6	
Kleines Aufbaumodul Informatik 2	WP	6	
Kleines Aufbaumodul Informatik 3	WP	6	
Kleines Aufbaumodul Informatik 4	WP	6	
Kleines Aufbaumodul Informatik 5	WP	6	
NoSQL Datenbanksysteme	WP	6	
Rechnernetze	WP	9	
Software Design und Programmieretechniken	WP	6	
Softwarequalität	WP	9	
Verteiltes Datenmanagement	WP	9	
<i>Importmodule mit inhaltlichem oder methodischem Bezug zum Gegenstandsbereich der Informatik* **</i>	WP	0-24	
Summe Fachanteil (Monobachelorstudiengang 6 Semester)		150	
Bachelorarbeit		12	
Bachelorarbeit	PF	12	
Marburg Skills (siehe § 12 und § 13)		18	
Summe		180	

* Vgl. Anlage 3 Importmodulliste.

** Bei den Informatik Wahlpflichtmodulen dürfen höchstens 15 LP in Vertiefungsmodulen erworben werden.

(3) Im Studienbereich Informatik Basismodule erwerben Studierende grundlegende Kompetenzen in der Informatik. Es werden Grundkenntnisse im Programmieren unter Verwendung unterschiedlicher Programmierparadigmen, grundlegende Algorithmen für das Sortieren und Suchen sowie die zentralen Datenstrukturen der Informatik vermittelt. Weiterhin erhalten die Studierenden einen Einblick in die elementaren Hardwarebausteine eines Computers und in die Prozessorarchitektur, sowie in Konzepte von Betriebssystemen und Netzwerken.

(4) In dem Studienbereich Informatik Weiterführende Module werden, aufbauend auf den Modulen des Studienbereichs Informatik Basismodule, weitere grundlegende theoretische und praktische Kenntnisse und Kompetenzen der Informatik erworben. Studierende lernen Konzepte und den Umgang damit kennen, insbesondere in den Bereichen Automaten, formalen Sprachen, Berechenbarkeit und Komplexitätstheorie, logische Formeln und logischer Systeme, Techniken und Werkzeuge für die Modellierung und Erstellung großer Softwaresysteme und das relationale Modell heutiger Datenbanksysteme. In diesem Bereich ist außerdem ein Seminar zu belegen, das

zur Einübung der selbstständigen Erarbeitung, Gliederung, Ausarbeitung und Präsentation eines aktuellen Themas der Informatik und damit zur Vorbereitung der Bachelorarbeit dient.

(5) Im Studienbereich Praxismodule werden insbesondere die in den Studienbereichen Informatik Basismodule und Informatik Weiterführende Module erworbenen Kompetenzen im Kontext praxisnaher Problemstellungen angewendet und weiter vertieft. Dabei wird nicht nur die fachliche Kompetenz gestärkt, sondern auch soziale und mediale Kompetenzen, da i. A. das Lernen in Kleingruppen und Teams erfolgt. Es wird die für Informatikerinnen und Informatiker essentielle Kompetenz, größere Software-Entwicklungsaufgaben durch alle Projektphasen zu bearbeiten, eingeübt. Hierbei werden neben einer Vertiefung der Programmierkenntnisse anhand einer umfangreicheren Problemstellung auch die Arbeit in einem Team und die Strukturierung eines Projekts unter Anleitung nach Prinzipien der Softwaretechnik erprobt. Auf Antrag kann das Fortgeschrittenenpraktikum im außeruniversitären Umfeld erfolgen. Die Kompetenzen aus dem mathematischen Modul zur Statistik werden im Praktikum zur Statistik weiter vertieft und anhand praktischer Aufgabenstellungen eingeübt.

(6) In den Modulen des Studienbereichs Mathematik Basis- und Weiterführende Module erwerben die Studierenden relevante mathematische Kompetenzen aus den Bereichen der linearen Algebra, der Analysis sowie der Statistik.

(7) Im Studienbereich der Informatik Wahlpflichtmodule können die Studierenden individuell zwischen verschiedenen Modulen wählen, um eigenen Interessen zu folgen und die Kenntnisse in verschiedenen Bereichen der Informatik zu vertiefen bzw. zu verbreitern. Diese Module dienen der Heranführung sowie der aktiven Mitarbeit in aktuellen Forschungsgebieten und der Bereitstellung von Wissen und Methoden für die Anfertigung der Bachelorarbeit.

(8) Die beispielhafte Abfolge des modularisierten Studiums wird in den Studienverlaufsplänen (vgl. Anlage 1) dargestellt.

(9) Allgemeine Informationen und Regelungen in der jeweils aktuellen Form sind auf der studiengangbezogenen Webseite unter

<https://www.uni-marburg.de/de/fb12/studium/studiengaenge/b-sc-informatik>

hinterlegt. Dort sind insbesondere auch das Modulhandbuch und die Studienverlaufspläne einsehbar. Des Weiteren ist eine Liste des aktuellen Im- und Exportangebotes des Studiengangs veröffentlicht.

(10) Die Zuordnung der einzelnen Veranstaltungen zu den Modulen des Studiengangs ist aus dem Vorlesungsverzeichnis der Philipps-Universität Marburg, welches auf der Homepage der Universität zur Verfügung gestellt wird, ersichtlich.

§ 8 Allgemeine Regelstudienzeit, Exzellenzförderung und Studienbeginn

(1) Die allgemeine Regelstudienzeit für den Studiengang „Informatik“ beträgt 6 Semester. Auf Grundlage dieser Studien- und Prüfungsordnung stellt der Fachbereich ein Lehrangebot sicher, das es den Studierenden ermöglicht, alle zum Bestehen des Studiums notwendigen Leistungen einschließlich der Anfertigung der Abschlussarbeit in der allgemeinen Regelstudienzeit wahrzunehmen.

(2) Der Fachbereich ist bemüht, besonders leistungsstarke Studierende zu fördern. Zu diesem Zweck werden eine Studienstruktur und Betreuung angeboten, die es den Studierenden erleichtern sollen, den Abschluss bereits vor dem Ablauf der allgemeinen Regelstudienzeit zu erwerben.

Zudem können besonders motivierte Bachelorstudierende, die im Rahmen eines sechssemestrigen Mono- bzw. Kombinationsstudiengangs bereits mindestens 144 LP oder im Rahmen eines achtsemestrigen Mono- bzw. Kombinationsstudiengangs bereits 204 LP erworben haben und auf Antrag beim Prüfungsausschuss bereits Module eines zu spezifizierenden Masterstudiengangs im Umfang von maximal 18 LP nach Maßgabe der vorhandenen Kapazitäten als zusätzliche Module absolvieren. Diese Module gehen weder in die Anzahl der im Studiengang

zu erwerbenden Leistungspunkte noch in die Gesamtnote des Bachelorstudiengangs ein. Sie können bei Aufnahme des entsprechenden Masterstudiengangs anerkannt werden.

(3) Der Studiengang kann sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester aufgenommen werden.

§ 9 Studienaufenthalte im Ausland

(1) Ein freiwilliges Auslandsstudium von einem Semester kann ohne Studienzeitverlängerung in den Studienverlauf integriert werden. Hierfür ist der Zeitraum des vierten (bei Studienbeginn in einem Sommersemester) bzw. fünften (bei Beginn in einem Wintersemester) Semesters vorgesehen. Die gemäß Studienverlaufsplänen (Anlage 1) für diesen Zeitraum vorgesehenen Module sind besonders gut geeignet, um an ausländischen Hochschulen absolviert und für das Studium an der Philipps-Universität Marburg anerkannt zu werden.

(2) Über verschiedene Zielhochschulen sowie über Praktikummöglichkeiten im Ausland, die fachlichen Anforderungen, Anerkennungsmöglichkeiten sowie Fördermöglichkeiten beraten die Auslandsstudienberatung des Fachbereichs sowie die für das Auslandsstudium zuständigen Dienststellen der Philipps-Universität Marburg.

(3) Die Studierenden schließen mit ihrem Fachbereich und der ausländischen Gasthochschule vor dem Auslandsaufenthalt einen Studienvertrag (Learning Agreement) ab. In einem solchen Learning Agreement sind das im Ausland zu absolvierende Studienprogramm sowie die bei erfolgreichem Abschluss eines Moduls bzw. einer Lehrveranstaltung zu vergebenden Leistungspunkte festzulegen. Die Studierenden stimmen zu, das vereinbarte Studienprogramm an der Gasthochschule als festen Bestandteil des Studiums zu absolvieren, der Fachbereich erkennt die erbrachten Leistungen an. Das Learning Agreement ist für die Beteiligten bindend. Für den Abschluss von Learning Agreements ist maßgeblich, dass die anvisierten Lernergebnisse und Kompetenzen weitgehend übereinstimmen. Eine Übereinstimmung der Inhalte ist nicht erforderlich.

(4) In begründeten Ausnahmefällen kann das Learning Agreement vor und während des Auslandsaufenthaltes auf Antrag der Studierenden im Einverständnis mit dem Fachbereich abgeändert bzw. angepasst werden. Die Zustimmung der ausländischen Gasthochschule ist erforderlich.

(5) Abweichungen von den im Learning Agreement getroffenen Vereinbarungen werden nachträglich nur dann gestattet, wenn sie von den Studierenden nicht zu verantworten sind und eine entsprechende Dokumentation vorgelegt wird.

§ 10 Module und Leistungspunkte

Es gelten die Regelungen des § 10 Allgemeine Bestimmungen.

§ 11 Praxismodule

(1) Im Rahmen des Studiengangs „Informatik“ sind interne Praxismodule im Studienbereich Praxismodule gemäß § 7 dieser Studien- und Prüfungsordnung vorgesehen.

(2) Es ist kein externes Praxismodul gemäß § 7 dieser Studien- und Prüfungsordnung vorgesehen.

(3) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 11 Allgemeine Bestimmungen.

§ 12 Module des Studienbereichs Marburg Skills

Es gelten die Regelungen des § 12 Allgemeine Bestimmungen.

§ 13 Module des Studienbereichs Interdisziplinarität

Es gelten die Regelungen des § 13 Allgemeine Bestimmungen.

§ 14 Modul- und Veranstaltungsanmeldung sowie Modul- und Veranstaltungsabmeldung

(1) Für Module bzw. Veranstaltungen ist im Einzelfall eine verbindliche Anmeldung erforderlich, soweit dies im Modulhandbuch angegeben ist.

(2) Das An- und Abmeldeverfahren sowie die An- und Abmeldefristen werden rechtzeitig auf der studiengangbezogenen Webseite gemäß § 7 Abs. 9 bekannt gegeben. Die Vergabe von Modul- oder Veranstaltungsplätzen erfolgt bei beschränkten Kapazitäten gemäß § 15 dieser Studien- und Prüfungsordnung.

§ 15 Zugang zu Wahlpflichtmodulen oder Lehrveranstaltungen mit begrenzten Teilnahmemöglichkeiten

(1) Für Wahlpflichtmodule und Lehrveranstaltungen können durch Fachbereichsratsbeschluss Zulassungszahlen festgesetzt werden, sofern dies zur Durchführung eines geordneten Lehr- und Studienbetriebs und zur Erreichung des Ausbildungsziels zwingend erforderlich ist. Jede festgesetzte Teilnehmerzahl wird in geeigneter Weise rechtzeitig vor Beginn des Wahlpflichtmoduls oder der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

(2) Bei einem Wahlpflichtmodul oder einer Lehrveranstaltung mit begrenzter Kapazität besteht kein Anspruch auf die Teilnahme, sofern das Studium mindestens eines anderen dazu alternativen Wahlpflichtmoduls oder einer anderen Lehrveranstaltung offensteht.

(3) Übersteigt bei einem Wahlpflichtmodul oder einer Lehrveranstaltung die Zahl der Anmeldungen die Zahl der zur Verfügung stehenden Plätze, ist eine Auswahl zu treffen. Die Auswahl wird durch Los getroffen.

In jedem Fall ist sicherzustellen, dass im Rahmen der vorhandenen Kapazitäten vorab Härtefälle, insbesondere solche i. S. von § 28 Abs. 1 und 2 (Prioritätsgruppe 1), und Studierende mit besonderem Interesse an der Teilnahme (Prioritätsgruppe 2) berücksichtigt werden. Ein besonderes Interesse liegt dabei insbesondere bei denjenigen Studierenden vor,

- für die das Wahlpflichtmodul oder die Lehrveranstaltung aufgrund einer innerfachlichen Spezialisierung verpflichtend ist,
- für die das Modul im Studiengang als Fachmodul vorgesehen ist,
- für die das Modul im Studienbereich Interdisziplinarität im Rahmen eines achtsemestrigen Kombinationsbachelorstudiengangs vorgesehen ist,
- die in einem vorangegangenen Semester trotz Anmeldung keinen Platz erhalten haben, obwohl der Studienverlaufsplan das Wahlpflichtmodul vorsah,
- die ohne Erfolg an dem Wahlpflichtmodul oder der Lehrveranstaltung teilgenommen haben, wenn die nochmalige Teilnahme für die Wiederholungsprüfung zwingend ist.

Genügen im Einzelfall die vorhandenen Plätze nicht zur Berücksichtigung der beiden Prioritätsgruppen, sind Studierende der Prioritätsgruppe 1 vorrangig zuzulassen, innerhalb der Gruppen entscheidet dann jeweils das Los.

§ 16 Studiengangübergreifende Modulverwendung

(1) Module, die sich in Angebot und Prüfungsregeln nach den Bestimmungen anderer Studienangebote richten („Importmodule“), sind vorgesehen. Nähere Angaben zu diesen Modulen sind in Anlage 3 zusammengefasst.

(2) Module aus dem Angebot des Studiengangs „Informatik“, die auch im Rahmen anderer Studiengänge absolviert werden können, unterliegen den Regelungen von § 22 Abs. 4 dieser Studien- und Prüfungsordnung sowie § 16 Abs. 1 Allgemeine Bestimmungen.

§ 17 Studienleistungen und Anwesenheitspflicht

(1) Soweit dies in der Modulliste festgelegt ist, besteht für alle oder für bestimmte Veranstaltungen eines Moduls eine Anwesenheitspflicht. Die Anwesenheit in Lehrveranstaltungen gilt nicht als Studienleistung, es wird ausschließlich die physische Präsenz überprüft. Die regelmäßige Anwesenheit ist in diesem Falle die Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung bzw. für die Vergabe von Leistungspunkten. Die Anwesenheit ist in geeigneter Weise festzustellen. Soweit eine Anwesenheitspflicht vorgesehen ist, gilt eine maximal zulässige Fehlzeit von 20% der Veranstaltungen. Bei darüberhinausgehenden Fehlzeiten kann der Prüfungsausschuss in Härtefällen die Möglichkeit einräumen, dass das Versäumte auf begründeten Antrag zum Beispiel durch Nachholen bestimmter Leistungen kompensiert werden kann.

(2) Im Übrigen gilt § 17 Allgemeine Bestimmungen.

III. Prüfungsbezogene Bestimmungen

§ 18 Prüfungsausschuss

(1) Der Fachbereichsrat bestellt den Prüfungsausschuss.

(2) Dem Prüfungsausschuss gehören

1. vier Angehörige der Gruppe der Professorinnen und Professoren,
2. ein Mitglied der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und
3. zwei Mitglieder der Gruppe der Studierenden an.

Für jedes Mitglied soll ein stellvertretendes Mitglied gewählt werden.

Von den Mitgliedern nach Nr. 1 sollen drei dem Fachgebiet Informatik und eines dem Fachgebiet Mathematik entstammen.

(3) Die Amtszeit, den Vorsitz, die Beschlussfähigkeit und weitere Aspekte regelt § 18 Allgemeine Bestimmungen.

§ 19 Aufgaben des Prüfungsausschusses und der Prüfungsverwaltung

Es gelten die Regelungen des § 19 Allgemeine Bestimmungen.

§ 20 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer

Es gelten die Regelungen des § 20 Allgemeine Bestimmungen.

§ 21 Anerkennung von Studienleistungen und Prüfungsleistungen

Es gelten die Regelungen des § 21 Allgemeine Bestimmungen.

§ 22 Modulliste, Import- und Exportmodulliste sowie Modulhandbuch

(1) Die Module, die im Rahmen des Studiengangs bzw. der Teilstudiengänge zu absolvieren sind, sind in der Modulliste (Anlage 2) sowie in der Liste mit den Importmodulen (Anlage 3) zusammengefasst. Die Art der Module, ihre Zuordnung auf die verschiedenen Studienbereiche des Studiengangs, Wahlmöglichkeiten zwischen Modulen, die Voraussetzungen für die Teilnahme an den Modulen sowie die zu erwerbenden Leistungspunkte, die Prüfungsform, die Bewertung und die Kompetenzziele ergeben sich aus diesen Listen sowie aus § 7. Bei Importmodulen ergeben sich diese Informationen aus den Originalmodullisten des anbietenden Studiengangs.

(2) Das Angebot der Importmodule steht unter dem Vorbehalt, dass Änderungen der Module durch die anbietenden Lehreinheiten vorgenommen werden können (insbesondere z. B. durch Akkreditierungen). Hierzu ist keine Änderung dieser Studien- und Prüfungsordnung notwendig. Derartige Änderungen werden vom Prüfungsausschuss rechtzeitig auf der studiengangbezogenen Webseite bekannt gegeben. Außerdem kann der Prüfungsausschuss beschließen, dass generell oder

im Einzelfall auf begründeten Antrag weitere Module als Importmodule zugelassen werden, sofern der anbietende Fachbereich bzw. die anbietende Einrichtung dem zustimmt.

(3) Weitergehende Informationen mit ausführlichen Modulbeschreibungen sowie das aktuelle Angebot der Importmodule werden in einem Modulhandbuch auf der Webseite des Studiengangs veröffentlicht.

(4) Die Exportmodule sind in der Anlage 4 zusammengefasst.

§ 23 Prüfungen

Es gelten die Regelungen des § 23 Allgemeine Bestimmungen.

§ 24 Prüfungsformen und -dauern, Bearbeitungszeiten, Umfänge

(1) Schriftliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Klausuren, die auch ganz oder teilweise als E-Klausuren (gemäß Anlage 6 der Allgemeinen Bestimmungen) sowie ganz oder teilweise als Klausuren im Multiple-Choice-Verfahren („Antwort-Wahl-Prüfungen“; gemäß Anlage 7 der Allgemeinen Bestimmungen) durchgeführt werden können
- Praktikumsberichten
- schriftlichen Ausarbeitungen
- der Bachelorarbeit

(2) Mündliche Prüfungen erfolgen in der Form von

- Einzelprüfungen
- Kolloquien

Mündliche Prüfungen können als elektronische Fernprüfung gemäß der Satzung für die Durchführung von elektronischen Fernprüfungen der Philipps-Universität Marburg vom 12. Oktober 2022 in der jeweils gültigen Fassung durchgeführt werden.

(3) Weitere Prüfungsformen sind

- Seminarvortrag
- Präsentation
- Softwareerstellung

(4) Den vorgenannten Prüfungsformen sind folgende Dauern oder Bearbeitungszeiten sowie Umfänge zugewiesen. Bei schriftlichen Prüfungsleistungen, die nicht unter Aufsicht erstellt werden, soll der zur Bearbeitung zur Verfügung stehende Gesamtzeitraum eine größere Zeitspanne umfassen. Die Prüfungsdauer beträgt bei Klausuren 60-120 Minuten, bei mündlichen Einzelprüfungen 20-30 Minuten und bei Kolloquien 15-20 Minuten. Die schriftliche Ausarbeitung und der Praktikumsbericht umfassen i.d.R. 10-20 Seiten und etwa zwei Wochen Bearbeitungszeit. Präsentationen und der Seminarvortrag finden im Rahmen einer Modulveranstaltung statt (max. 90 Minuten). Die Bearbeitungszeit der Softwareerstellung als studienbegleitende Prüfungserbringung entspricht etwa vier Wochen; diese Prüfungsform umfasst i.d.R. die Artefakte Programmcode, Planungs-, Benutzenden- und Programmierdokumentation sowie Präsentationsmaterial. Der Umfang der Bachelorarbeit beträgt i.d.R. 25-60 Seiten.

(5) Für die Importmodule gemäß Anlage 3 gelten die entsprechenden Regelungen der Studien- und Prüfungsordnungen der Studiengänge, aus denen die Module importiert werden, in ihrer jeweils aktuell gültigen Fassung.

(6) Multimedial gestützte schriftliche Prüfungen („E-Klausuren“) finden gemäß den Regelungen in den Allgemeinen Bestimmungen, Anlage 6 statt.

(7) Prüfungen im Multiple-Choice-Verfahren finden gemäß den Regelungen in den Allgemeinen Bestimmungen („Antwort-Wahl-Prüfungen“), Anlage 7 statt.

(8) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 24 Allgemeine Bestimmungen.

§ 25 Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit (Abschlussarbeit) ist obligatorischer Bestandteil des Studiums. Die Bachelorarbeit ist in deutscher oder in englischer Sprache anzufertigen; sie kann in Absprache mit dem Prüfungsausschuss auch in anderen Sprachen angefertigt werden.

(2) Die Bachelorarbeit ist eine Prüfungsarbeit, mit der die Kandidatin oder der Kandidat die Fähigkeit nachweisen soll, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein abgegrenztes Problem aus dem Gegenstandsbereich der theoretischen oder angewandten Informatik, auf Antrag auch aus dem Bereich der Mathematik, unter Anleitung nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Sie zielt darauf, dass die Kandidatin oder der Kandidat die Fähigkeit vertieft, sich in beschränkter Zeit in ein zuvor unbekanntes Aufgabengebiet einzuarbeiten und die erworbenen Kenntnisse einem vorgebildeten Leserkreis zu kommunizieren. Der Umfang der Bachelorarbeit beträgt 12 Leistungspunkte.

(3) Die Bachelorarbeit kann als Einzelarbeit oder als Gruppenarbeit angefertigt werden. In diesem Falle muss der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag der einzelnen Kandidatin bzw. des einzelnen Kandidaten aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar sein.

(4) Die Zulassung zur Bachelorarbeit setzt voraus, dass die Module der Studienbereiche Informatik Basismodule, Informatik Weiterführende Module, sowie Mathematik Basis- und Weiterführende Module und insgesamt bereits mindestens 114 LP erworben wurden.

(5) Die Kandidatin bzw. der Kandidat schlägt eine Betreuerin oder einen Betreuer sowie eine prüfungsberechtigte Person als Erstgutachterin oder Erstgutachter für die Bachelorarbeit vor. Für die Zweitgutachterin bzw. den Zweitgutachter besteht ebenfalls Vorschlagsrecht für die Kandidatin bzw. den Kandidaten. Die Vorschläge begründen keinen Anspruch. Die Betreuerin bzw. der Betreuer sowie die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter können identische Personen sein. Die Erstgutachterin oder der Erstgutachter muss vom Prüfungsausschuss für die Begutachtung von Bachelorarbeiten bestellt werden. Das Thema der Bachelorarbeit wird von der Erstgutachterin oder dem Erstgutachter dem Prüfungsausschuss vorgelegt und vom Prüfungsausschuss vergeben. Findet die Kandidatin bzw. der Kandidat keine Betreuerin bzw. keinen Betreuer und keine Erstgutachterin bzw. keinen Erstgutachter, so bestimmt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses die Betreuerin bzw. den Betreuer und die Erstgutachterin bzw. den Erstgutachter und sorgt dafür, dass rechtzeitig ein Thema für die Bachelorarbeit ausgegeben wird.

(6) Das Thema der Abschlussarbeit muss so beschaffen sein, dass es innerhalb des vorgesehenen zeitlichen Prüfungsaufwandes von 360 h bzw. 9 Wochen Vollzeit abschließend bearbeiten werden kann. Der Gesamtzeitraum, der zur Bearbeitung zur Verfügung gestellt wird, umfasst eine größere Zeitspanne von 4 Monaten. Eine Verlängerung der Bearbeitungszeit um höchstens 20 % (z. B. wegen unvorhergesehener Probleme bei der Literatur- oder Datenbeschaffung) ist auf begründeten Antrag der Kandidatin oder des Kandidaten möglich; sie führt nicht zur Vergabe zusätzlicher Leistungspunkte. Die Bearbeitungszeit beginnt mit der Themenausgabe; der Ausgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Die Themenausgabe soll so rechtzeitig erfolgen, dass auch im Falle der Gewährung einer Verlängerung der Bearbeitungszeit keine Studienzeitverlängerung eintritt.

(7) Die Bachelorarbeit ist fristgemäß beim Prüfungsausschuss oder einer von ihm benannten Stelle in 3 gedruckten Exemplaren sowie in digitaler Form nach den Vorgaben des Prüfungsausschusses abzugeben. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat die Kandidatin bzw. der Kandidat schriftlich zu versichern, dass sie oder er die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Wird die Bachelorarbeit nicht fristgerecht abgegeben, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 30 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen bewertet.

(8) Die Bachelorarbeit ist nicht bestanden, wenn die Gesamtbewertung nicht mindestens 5 Punkte („ausreichend“) gemäß § 30 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen lautet; sie kann einmal wiederholt werden. Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass die Kandidatin oder der Kandidat innerhalb von sechs Wochen nach Bekanntgabe des Nichtbestehens ein neues Thema erhält. Eine Rückgabe des Themas innerhalb der in § 25 Abs. 8 Satz 1 Allgemeine Bestimmungen genannten Frist ist nur zulässig, wenn die Kandidatin bzw. der Kandidat bei der ersten Anfertigung der Bachelorarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Eine zweite Wiederholung der Bachelorarbeit ist ausgeschlossen.

(9) Ein Notenausgleich für eine nicht bestandene Bachelorarbeit ist nicht zulässig.

(10) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 25 Allgemeine Bestimmungen.

§ 26 Prüfungstermine, Prüfungsanmeldung und Prüfungsabmeldung

(1) Der Prüfungsausschuss gibt die Zeiträume der Prüfungen und der Wiederholungsprüfungen bekannt. Termine für Klausuren und andere Prüfungstermine, die für alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer eines Moduls gleichermaßen gültig sind, werden im Vorlesungsverzeichnis bekannt gegeben. Individuell zu vereinbarende Prüfungstermine (wie z. B. Referate) werden im Vorlesungsverzeichnis mit dem Hinweis „n.V.“ bekannt gegeben.

(2) Prüfungen finden im Rahmen der jeweiligen Modulveranstaltungen oder im unmittelbaren Anschluss daran statt. Finden Prüfungen im Anschluss an Modulveranstaltungen statt, so sollen sie i. d. R. in einem zwei- bis dreiwöchigen Prüfungszeitraum zum Ende der Vorlesungszeit oder zu Beginn bzw. zum Ende der nachfolgenden vorlesungsfreien Zeit angeboten werden. Klausuren sollen i. d. R. am selben Wochentag und zur selben Uhrzeit stattfinden, an denen eine entsprechende Modulveranstaltung stattfindet. Die Prüferin oder der Prüfer soll die Anfertigung von Prüfungsarbeiten, wie z. B. schriftlichen Ausarbeitungen, auch für die vorlesungsfreie Zeit vorsehen.

(3) Für die Wiederholung der Prüfungen ist der erste Wiederholungstermin so festzusetzen, dass bei erfolgreicher Teilnahme das fortlaufende Studium im folgenden Semester gewährleistet ist.

(4) Zur Teilnahme an einer Prüfung ist eine verbindliche Anmeldung erforderlich. Der Prüfungsausschuss gibt die Fristen und die Form der Anmeldung spätestens 4 Wochen vor Beginn des Anmeldezeitraums in geeigneter Weise bekannt. Die Zulassung zur Prüfung ist zu versagen, wenn die Anmeldefrist nicht eingehalten wird oder wenn Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind.

(5) Eine verbindliche Prüfungsanmeldung kann ohne die Angabe von Gründen zurückgezogen werden, sofern dies innerhalb der vom Prüfungsausschuss dafür festgelegten Frist erfolgt. Diese Fristen sowie die Form der Abmeldung werden gemeinsam mit den entsprechenden Regelungen zur Anmeldung bekannt gegeben.

(6) Auf begründeten Antrag beim Prüfungsausschuss werden Ersatztermine für Prüfungen festgesetzt, an denen aufgrund religiöser Arbeitsverbote nicht teilgenommen werden kann. Die Zugehörigkeit zur entsprechenden Glaubensgemeinschaft ist mit dem Antrag nachzuweisen. Der Antrag ist spätestens vier Wochen vor dem Prüfungstermin zu stellen.

§ 27 Zeitliche Vorgaben zur Erbringung von Leistungen

Es gelten die Regelungen des § 27 Allgemeine Bestimmungen.

§ 28 Familienförderung, Nachteilsausgleich und informelles Teilzeitstudium

(1) In Veranstaltungen und Prüfungen ist Rücksicht zu nehmen auf Belastungen durch Schwangerschaft und die Erziehung von Kindern, durch die Betreuung von pflegebedürftigen Angehörigen sowie durch eine Behinderung oder chronische Erkrankung der oder des Studierenden. Die Art und Schwere der Belastung ist durch die oder den Studierenden rechtzeitig gegenüber der oder

dem Verantwortlichen bzw. der Geschäftsstelle des Prüfungsausschusses (Prüfungsbüro) mit geeigneten Unterlagen nachzuweisen. In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag. Der Prüfungsausschuss kann in Krankheitsfällen ein amtsärztliches Attest verlangen. Die Inanspruchnahme der gesetzlichen Mutterschutzfristen und der Fristen der Elternzeit ist zu ermöglichen.

(2) Macht eine Studierende oder ein Studierender glaubhaft, dass sie oder er wegen einer Behinderung, einer chronischen Erkrankung, der Betreuung von pflegebedürftigen Angehörigen, einer Schwangerschaft oder der Erziehung von Kindern nicht in der Lage ist, die Prüfungsleistung ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, gleicht der Prüfungsausschuss durch entsprechende Maßnahmen, wie zum Beispiel eine Verlängerung der Bearbeitungszeit oder eine andere Gestaltung des Prüfungsverfahrens, diesen Nachteil aus.

(3) Das Studium kann nach den geltenden gesetzlichen Regelungen auf Antrag ganz oder teilweise als informelles Teilzeitstudium durchgeführt werden. Bei einem bewilligten informellen Teilzeitstudium besteht kein Anspruch auf Bereitstellung eines besonderen Lehr- und Studienangebotes. In jedem Fall wird eine Studienberatung vor Aufnahme eines informellen Teilzeitstudiums dringend empfohlen.

§ 29 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Studienleistung gilt als nicht bestanden bzw. eine Prüfungsleistung gilt als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 30 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen, wenn die Kandidatin oder der Kandidat einen für sie oder ihn bindenden Prüfungstermin ohne wichtigen Grund versäumt oder wenn sie oder er von einer Studienleistung bzw. Prüfung, zu der bereits angetreten wurde, ohne wichtigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Studien- bzw. Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für das Versäumnis oder den Rücktritt geltend gemachte wichtige Grund muss unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit ist eine ärztliche Bescheinigung vorzulegen. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzuerkennen.

(3) Versucht die Kandidatin oder der Kandidat, das Ergebnis von Studien- bzw. Prüfungsleistungen durch Täuschung oder nicht zugelassene Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt die betreffende Studienleistung als nicht bestanden bzw. die betreffende Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 30 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen. Eine Kandidatin oder ein Kandidat, die oder der den ordnungsgemäßen Ablauf der Erbringung einer Studienleistung bzw. einer Prüfung stört, kann von der jeweils prüfenden oder aufsichtführenden Person von der Fortsetzung der Studien- bzw. Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt ebenfalls die Studienleistung als nicht bestanden bzw. die Prüfungsleistung als „nicht ausreichend“ (0 Punkte) gemäß § 30 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Kandidatin oder den Kandidaten von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen, so dass der Prüfungsanspruch im Studiengang erlischt.

(4) Entscheidungen gemäß Abs. 1 bis 3 sind der Kandidatin oder dem Kandidaten unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 30 Leistungsbewertung und Notenbildung

(1) Die Module Programmierpraktikum, Software-Praktikum, Fortgeschrittenenpraktikum und Praktikum zur Statistik werden abweichend von § 30 Abs. 2 Allgemeine Bestimmungen nicht mit Punkten bewertet.

(2) Die Gesamtbewertung der Bachelorprüfung in Punkten gemäß Spalte (a) der Tabelle in § 30 Abs. 6 Allgemeine Bestimmungen errechnet sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten

Mittelwert der Modulbewertungen; Gleiches gilt für die Gesamtbewertung der Teilstudiengänge. Nicht mit Punkten bewertete (unbenotete) Module bleiben unberücksichtigt.

(3) Im Übrigen gelten die Regelungen des § 30 Allgemeine Bestimmungen.

§ 31 Freiversuch

Ein Freiversuch ist nicht vorgesehen.

§ 32 Wiederholung von Prüfungen

(1) Bestandene Prüfungen können nicht wiederholt werden.

(2) Nicht bestandene Prüfungen können dreimal wiederholt werden.

(3) Der einmalige Wechsel von bis zu drei endgültig nicht bestandenen Wahlpflichtmodulen ist zulässig.

(4) § 25 Abs. 13 Satz 1 Allgemeine Bestimmungen (Bachelorarbeit) sowie § 23 Abs. 3 Satz 4 Allgemeine Bestimmungen (ausgeglichene Modulteilprüfungen) bleiben unberührt.

§ 33 Verlust des Prüfungsanspruchs und endgültiges Nichtbestehen

(1) Der Prüfungsanspruch in dem Studiengang, für den die oder der Studierende eingeschrieben ist, geht insbesondere endgültig verloren, wenn

1. eine Prüfung nach Ausschöpfen aller Wiederholungsversuche nicht bestanden ist, es sei denn, es handelt sich um eine Prüfung in einem Modul gemäß § 32 Abs. 3;
2. ein schwerwiegender Täuschungsfall gemäß § 29 Abs. 3 Satz 3 vorliegt.

(2) Über das endgültige Nichtbestehen und den damit verbundenen Verlust des Prüfungsanspruchs wird ein Bescheid erteilt, der mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen ist.

§ 34 Ungültigkeit von Prüfungsleistungen

Es gelten die Regelungen des § 34 Allgemeine Bestimmungen.

§ 35 Zeugnis

Es gelten die Regelungen des § 35 Allgemeine Bestimmungen.

§ 36 Urkunde

Es gelten die Regelungen des § 36 Allgemeine Bestimmungen.

§ 37 Diploma Supplement

Es gelten die Regelungen des § 37 Allgemeine Bestimmungen.

§ 38 Transcript of Records und vollständiger Leistungsnachweis

Es gelten die Regelungen des § 38 Allgemeine Bestimmungen.

IV. Schlussbestimmungen

§ 39 Einsicht in die Prüfungsunterlagen

Es gelten die Regelungen des § 39 Allgemeine Bestimmungen.

§ 40 Inkrafttreten und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Ordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg in Kraft. Gleichzeitig tritt die Prüfungsordnung für den Studiengang Informatik mit dem Abschluss „Bachelor of Science (B.Sc.)“ vom 28. Oktober 2015 (veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Nr. 5/2016) einschließlich der Fassung der ersten Änderung vom 1. Juni 2016 (veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Nr. 51/2016) und der Fassung der zweiten Änderung vom 25. Oktober 2017 (veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Nr. 75/2017) außer Kraft.

(2) Diese Studien- und Prüfungsordnung gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2023/2024 aufnehmen.

(3) Studierende, die das Studium vor Inkrafttreten dieser Studien- und Prüfungsordnung aufgenommen haben, können die Bachelorprüfung nach der Studien- und Prüfungsordnung vom 28. Oktober 2015 einschließlich ihrer Änderungsfassungen vom 1. Juni 2016 und vom 25. Oktober 2017 bis spätestens zum Sommersemester 2028 ablegen. Der Prüfungsausschuss kann für diese Übergangszeit Regelungen erlassen, die einen freiwilligen Wechsel auf diese Studien- und Prüfungsordnung begünstigen. Der Wechsel auf die vorliegende Studien- und Prüfungsordnung ist schriftlich zu beantragen und unwiderruflich.

Marburg, den 18.04.2023

gez.

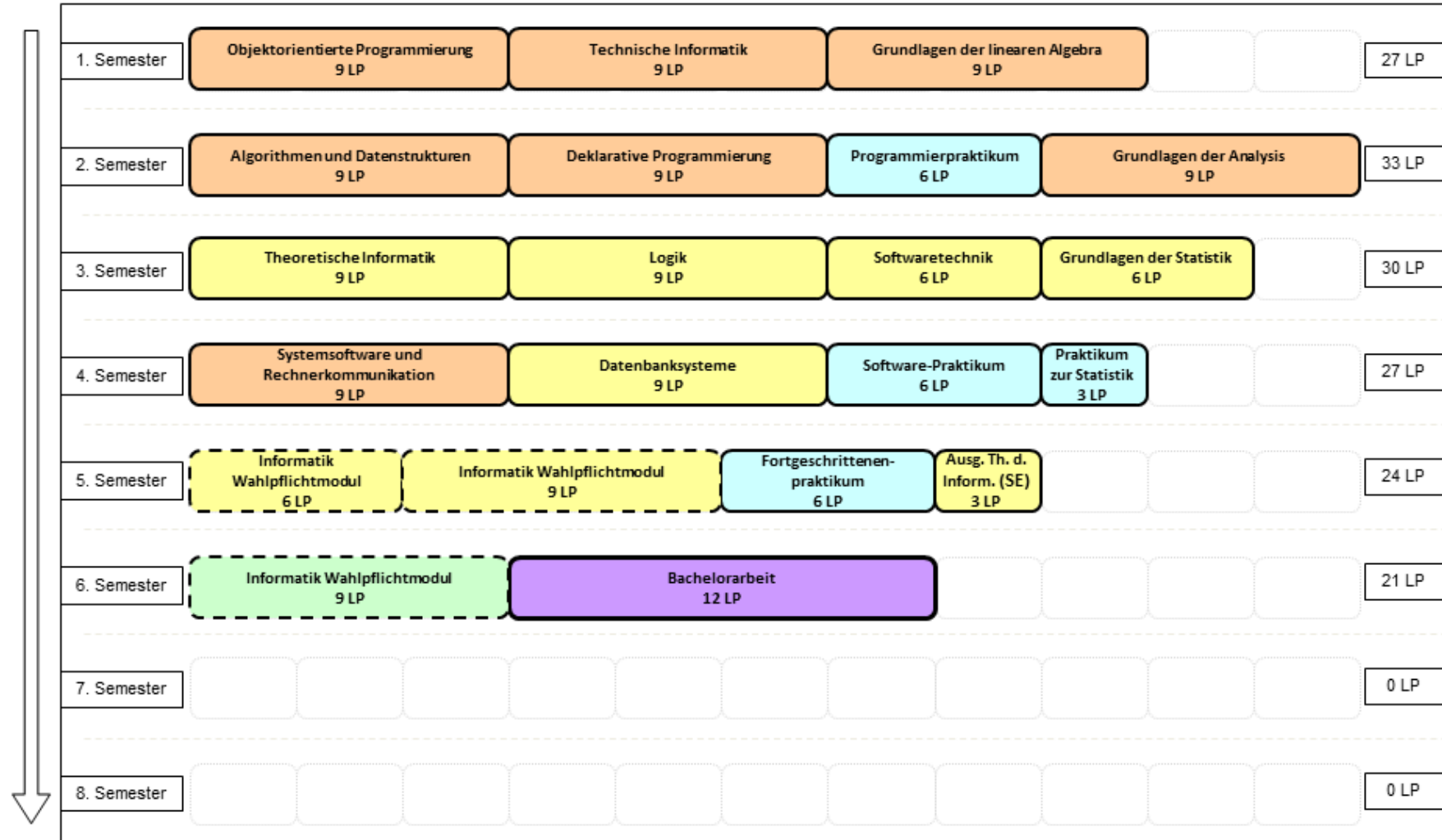
Prof. Dr. Bernd Freisleben
Dekan des Fachbereichs
Mathematik und Informatik
der Philipps-Universität Marburg

In Kraft getreten am 27.04.2023

Anlage 1: Exemplarische Studienverlaufspläne

Informatik (B.Sc.)¹

Studienbeginn in einem Wintersemester



Anmerkungen

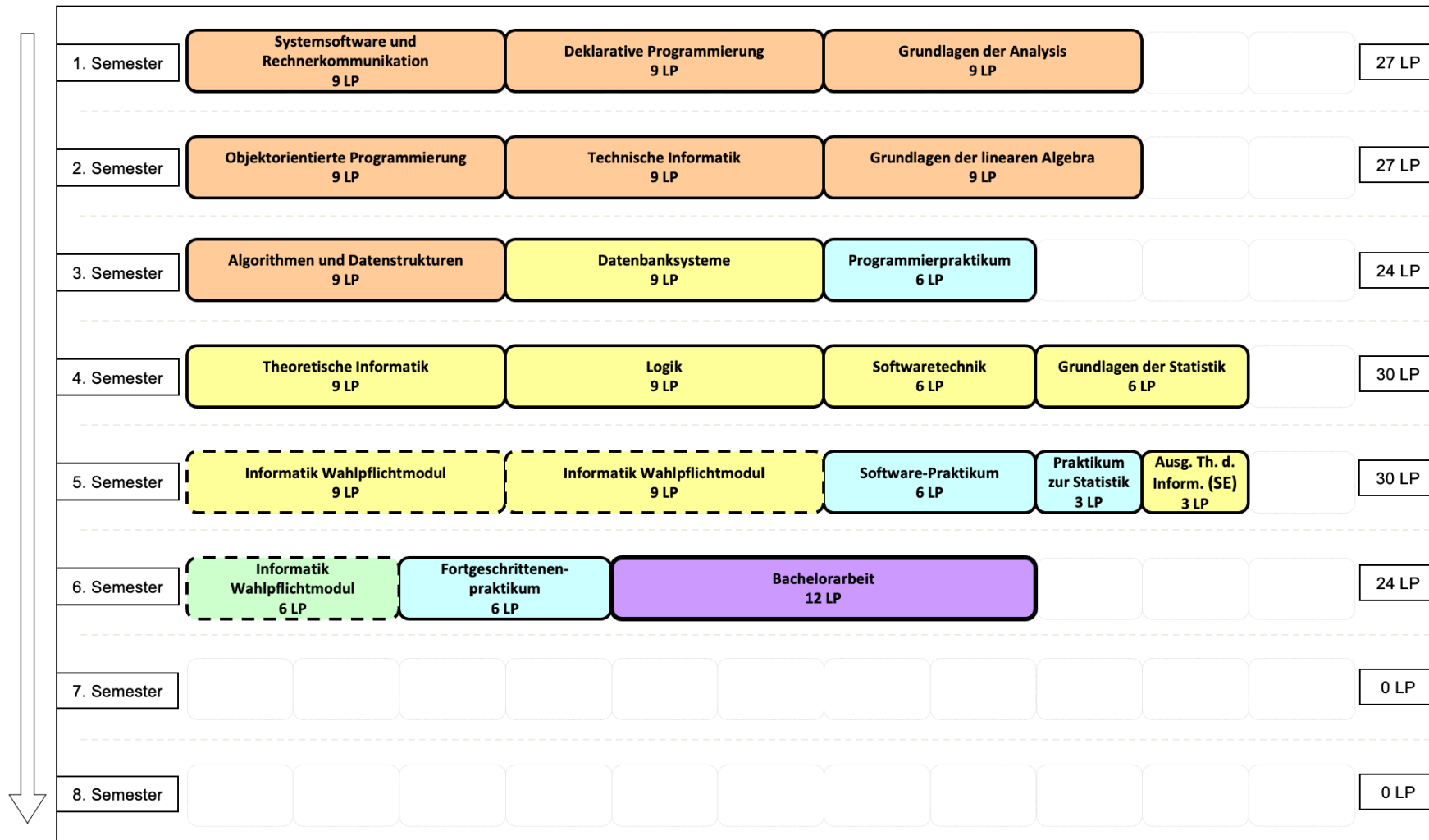
¹ Dargestellt wird hier der kürzest mögliche Studienverlauf mit exemplarischen Inhalten. Entsprechend verändert sich dieser nach Zeitpunkt der Aufnahme des Studiums oder einer zeitlichen Streckung. Zudem stellen gestrichelt skizzierte Wahlpflichtmodule nur eine beispielhafte Auswahl dar, zu der Alternativen möglich sind. Je nach Studiengangsvariante resultiert der gesamte Studienumfang aus einem Mono-Studienfach oder einem Hauptfach mit ein bis zwei Nebenfächern sowie den Studienbereichen Marburg-Skills und Interdisziplinarität.

Legende

	Basis	Aufbau	Vertiefung	Praxis	Abschluss
Pflichtmodule					
Wahlpflicht					

Informatik (B.Sc.)¹

Studienbeginn in einem Sommersemester



Anmerkungen

¹ Dargestellt wird hier der kürzest mögliche Studienverlauf mit exemplarischen Inhalten. Entsprechend verändert sich dieser nach Zeitpunkt der Aufnahme des Studiums oder einer zeitlichen Streckung. Zudem stellen gestrichelt skizzierte Wahlpflichtmodule nur eine beispielhafte Auswahl dar, zu der Alternativen möglich sind. Je nach Studiengangsvariante resultiert der gesamte Studienumfang aus einem Mono-Studienfach oder einem Hauptfach mit ein bis zwei Nebenfächern sowie den Studienbereichen Marburg-Skills und Interdisziplinarität.

Legende

	Basis	Aufbau	Vertiefung	Praxis	Abschluss
Pflichtmodule					
Wahlpflicht					

Anlage 2: Modulliste

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP	
Informatik Basismodule							
Algorithmen und Datenstrukturen <i>Algorithms and Data Structures</i>	CS 210	9	Pflichtmodul	Basis-modul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - sind in der Lage, Algorithmen und Datenstrukturen zu entwerfen, - sind in der Lage, Aufwandsbeurteilung und -abschätzung zu betreiben, - sind in der Lage, Abstraktionstechniken anzuwenden, - haben vertiefte Programmierkenntnisse, - haben Kenntnisse in der Analyse, im Design und in der Realisierung von Software, - können wissenschaftliche Arbeitsweisen befolgen (Erkennen, Formulieren, Lösen von Problemen, Schulung des Abstraktionsvermögens), - sind in der Lage über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion. 	Keine. Empfohlen werden Grundkenntnisse in Programmierung, wie sie in dem Basismodul Objektorientierte Programmierung vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Prüfung: Klausur
Deklarative Programmierung <i>Declarative Programming</i>	CS 310	9	Pflichtmodul	Basis-modul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - kennen eine deklarative Programmiersprache, - können Abstraktion bei der Programmentwicklung erkennen und anwenden, - können verschiedene Programmierparadigmen und ihrer Anwendungsbereiche unterscheiden, - haben Kenntnisse in Testen und Verifikation von Programmen, - kennen die mathematischen Grundlagen der deklarativen Programmierung, - können wissenschaftliche Arbeitsweisen befolgen (Erkennen, Formulieren, Lösen von Problemen, Schulung des Abstraktionsvermögens), - sind in der Lage über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion. 	Keine.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Prüfung: Klausur
Objektorientierte Programmierung <i>Object-oriented Programming</i>	CS 110	9	Pflichtmodul	Basis-modul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - kennen eine objektorientierten Programmiersprache, - kennen Techniken und Werkzeuge für die Programmentwicklung, - haben Kenntnisse im Bereich der imperativen, objektorientierten und rekursiven Programmierung, - haben Kenntnisse in Testen und Verifikation von Programmen, - kennen Grundlagen der Mensch-Maschine-Interaktion, 	Keine.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				<ul style="list-style-type: none"> - können wissenschaftliche Arbeitsweisen befolgen (Erkennen, Formulieren, Lösen von Problemen, Schulung des Abstraktionsvermögens), - sind in der Lage über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion. 		Prüfung: Klausur
CS 240 Systemsoftware und Rechnerkommunikation <i>System Software and Computer Communication</i>	9	Pflichtmodul	Basis-modul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die grundlegenden Konzepte von Systemsoftware, - können mit Unix-Betriebssystemkommandos umgehen, - kennen die Methoden der Rechnerkommunikation, - kennen die Konzepte des Internets, - können wissenschaftliche Arbeitsweisen befolgen (Erkennen, Formulieren, Lösen von Problemen, Schulung des Abstraktionsvermögens), - sind in der Lage über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion. 	Keine.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur</p>
CS 140 Technische Informatik <i>Technical Computer Science</i>	9	Pflichtmodul	Basis-modul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen Grundlagenwissen über Rechnerstrukturen und die Funktionsweise von mikroelektronischen Schaltungen, - können mit den Gesetzen der booleschen Algebra umgehen, - beherrschen den Entwurf und die Vereinfachung boolescher Schaltungen, - haben Kenntnisse im Entwurf sequentieller Schaltungen sowie über Arithmetik-Schaltungen und CMOS-Transistoren, - verstehen den Aufbau und die Funktion einer zentralen Recheneinheit (CPU), - haben Grundkenntnisse in der Maschinenspracheprogrammierung, - verstehen grundlegende Konzepte der Rechnerarchitektur, - können wissenschaftliche Arbeitsweisen befolgen (Erkennen, Formulieren, Lösen von Problemen, Schulung des Abstraktionsvermögens), - sind in der Lage über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion. 	Keine.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur</p>
Informatik Weiterführende Module						
CS 600 Ausgewählte Themen der Informatik („Seminar“) <i>Selected Topics in Computer Science</i> ("Seminar")	3	Pflichtmodul	Aufbau-modul	<p>Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> - sich ein Spezialthema der Informatik selbstständig zu erarbeiten, - Zusammenhänge in der Informatik aufzubereiten, aufzuteilen und durch erläuternde Inhalte zu ergänzen, 	Keine. Empfohlen werden Vorkenntnisse abhängig von der fachlichen Ausrichtung des Seminars, generell jedoch Kenntnisse aus den	Zwei Teilprüfungen: Seminarvortrag (Gewichtung: 1 LP) Schriftliche Ausarbeitung (Gewichtung: 2 LP)

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP	
				<ul style="list-style-type: none"> - mit wissenschaftlicher Literatur umzugehen und nach ihr zu suchen, - einen strukturierten und auf die Kompetenzen des Publikums zugeschnittenen Vortrag zu halten, - Präsentationsmedien umzugehen, - in der Gruppe strukturiert über Inhalte aus der Informatik zu diskutieren. 	Basismodulen der Informatik und Mathematik.		
Logik <i>Logic</i>	CS 370	9	Pflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Problematik der algorithmischen Behandlung von Fragen der Logik, - verstehen den Aufbau eines logischen Systems, - verstehen die Ausdrucksfähigkeit eines logischen Systems, - können Strukturen der Logik in der Informatik erkennen, - können mathematische Arbeitsweisen befolgen (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Beweisführung), - sind in der Lage über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die im Modul Grundlagen der Linearen Algebra vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Prüfung: Klausur
Softwaretechnik <i>Software Engineering</i>	CS 340	6	Pflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - kennen grundlegende Konzepte, Techniken, Methoden und Prozesse der Entwicklung größerer Softwaresysteme. - können Problemstellungen aus Anwendungsbereichen analysieren und modellieren, - können Daten und Prozesse modellieren, - kennen Entwurfsprinzipien, Modularisierung und Softwarearchitektur, - kennen Testverfahren für Softwaresysteme, - kennen Versionsverwaltung von Softwaresystemen, - kennen Prinzipiel des Projektmanagement, der Qualitätssicherung und Softwareevolution. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Objektorientierte Programmierung und Algorithmen und Datenstrukturen vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Prüfung: Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
Theoretische Informatik <i>Theoretical Computer Science</i>	CS 460	9	Pflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - können mit regulären Ausdrücken, endlichen Automaten und Grammatiken umgehen, - kennen deren Möglichkeiten und Grenzen, - verstehen formale Modelle des Berechnens, - kennen prinzipielle Grenzen des algorithmischen Rechnens, - kennen Grenzen des effizienten Lösens von Problemen, 	Keine. Empfohlen werden mathematische Grundkenntnisse, wie sie in den Basismodulen Grundlagen der linearen Algebra und Grundlagen	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				<ul style="list-style-type: none"> - können wissenschaftliche Arbeitsweisen befolgen (Erkennen, Formulieren, Lösen von Problemen, Schulung des Abstraktionsvermögens), - sind in der Lage über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion. 	der Analysis vermittelt werden.	mindestens zwei der Übungsaufgaben. Prüfung: Klausur
Praxismodule						
CS 601 Fortgeschrittenenpraktikum <i>Advanced Software Lab</i>	6	Pflichtmodul	Praxis-modul	Die Studierenden sind in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> - vertiefte Programmierkenntnisse in der Bearbeitung einer größeren Software-Entwicklungsaufgabe durch alle Projektphasen hindurch zu nutzen, - im Team zu arbeiten und ein Projekt unter Anleitung nach Prinzipien des Projektmanagements zu strukturieren, - Arbeits- und Projektergebnisse darzustellen und zu präsentieren. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Softwaretechnik und Software-Praktikum vermittelt werden.	Prüfung: Softwareerstellung (der Begriff Software schließt alle erstellten Artefakte mit ein, insbesondere sind dies der Programmcode, Planungsdokumente, Benutzer- und Entwicklerhandbücher und Präsentationsmaterial). Unbenotetes Modul
CS 461 Praktikum zur Statistik <i>Internship Statistics</i>	3	Pflichtmodul	Praxis-modul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - können mit der Statistik-Software R umgehen, - können statistische Verfahren durch geeignete Simulationen untersuchen, - können geeignete statistische Verfahren auf gegebene Datensätze und Probleme anwenden, - könnenerzielte Ergebnisse in geeigneter Weise schriftlich aufarbeiten, - können Aufgaben in Teamarbeit organisiert lösen. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den mathematischen Basismodulen und im Aufbaumodul Grundlagen der Statistik vermittelt werden.	Anwesenheitspflicht Prüfungen: Praktikumsbericht Unbenotetes Modul
CS 220 Programmierpraktikum <i>Programming Lab</i>	6	Pflichtmodul	Praxis-modul	Die Studierenden sind in der Lage <ul style="list-style-type: none"> - größere Problemstellungen in der Programmierung lösen , - mit Softwareentwicklungsumgebungen und der Wiederverwendung von Softwarebibliotheken zur Erstellung größerer Programme umgehen, - zu gegebenen Problemen geeignete Methoden aus der Informatik auszuwählen, zu testen, zu evaluieren und anzuwenden, - erzielte Ergebnisse in geeigneter Weise schriftlich aufzuarbeiten und zu dokumentieren, - Aufgaben in Teamarbeit organisiert lösen. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen aus den Modulen Objektorientierte Programmierung, Deklarative Programmierung sowie Algorithmen und Datenstrukturen.	Anwesenheitspflicht Studienleistung(en): Softwareerstellung Prüfung: Präsentation Unbenotetes Modul
CS 420 Software-Praktikum <i>Software Lab</i>	6	Pflichtmodul	Praxis-modul	Studierende <ul style="list-style-type: none"> - können systematisch entlang eines definierten Softwareentwicklungsprozesses ein größeres Softwaresystems entwickeln, - können ein größeres Softwaresystem entwerfen, 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen	Anwesenheitspflicht Studienleistung(en): Softwareerstellung (der Begriff Software schließt

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				<ul style="list-style-type: none"> - haben tiefere Kenntnisse in der Modellierung und Programmierung, - können qualitativ hochwertiger Software erstellen, - können strukturiert über einen längeren Zeitraum im Teamarbeit, - können angeleitet Projektmanagementaufgaben nach Prinzipien der Softwaretechnik wahrnehmen, - können Arbeits- und Projektergebnisse darstellen und präsentieren. 	Objektorientierte Programmierung, Datenstrukturen und Algorithmen und im Aufbaumodul Softwaretechnik vermittelt werden.	<p>alle erstellten Artefakte mit ein, insbesondere sind dies der Programmcode, Planungsdokumente, Benutzer- und Entwicklerhandbücher und Präsentationsmaterial).</p> <p>Prüfung: Präsentation der erstellten Software</p> <p>Unbenotetes Modul</p>
Mathematik Basis- und Weiterführende Module						
CS 280 Grundlagen der Analysis <i>Basic Real Analysis</i>	9	Pflichtmodul	Basis-modul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen Basiswissen in der Analysis, - verstehen den Grenzwertbegriff bei Folgen, Reihen, Funktionen und Potenzreihen, - können Querverbindungen zu ihrer eigenen Disziplin erkennen, - können mathematische und insbesondere analytische Denk- und Arbeitsweisen bei konkreten Fragestellungen anwenden, auch an technisch motivierten Problemstellungen, - haben eine mathematische Intuition können diese in präzise Begriffe und formale Begründungen umsetzen, - haben ein geschultes Abstraktionsvermögen, - können in der Gruppe strukturiert über Inhalte aus der Analysis diskutieren. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die im Modul Grundlagen der Linearen Algebra vermittelt werden.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur</p>
CS 180 Grundlagen der linearen Algebra <i>Basic Linear Algebra</i>	9	Pflichtmodul	Basis-modul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - verstehen die grundlegenden Prinzipien der linearen Algebra, insbesondere die Bedeutung linearer Strukturen und Algorithmen, - können Querverbindungen zu ihrer eigenen Disziplin erkennen und beschreiben, - kennen mathematisches Basiswissen für das weitere Studium, - können mathematische Arbeitsweisen befolgen (Entwickeln von mathematischer Intuition und deren formaler Begründung, Verständnis des strengen axiomatischen Aufbaus mathematischer Gebiete), - können in der Gruppe strukturiert über Inhalte aus der Linearen Algebra diskutieren. 	Keine.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur</p>
CS 360 Grundlagen der Statistik	6	Pflichtmodul	Aufbau-modul	Die Studierenden	Keine.	Studienleistung(en): Erreichen von

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP	
<i>Introduction to Statistics</i>				<ul style="list-style-type: none"> - kennen Basiswissen in Statistik, insbesondere bzgl. statistischer Kennzahlen, Verteilungen, Verteilungsdichten, Hypothesen und Hypothesentests, - können Querverbindungen zur Informatik erkennen, - können mathematische und insbesondere statistische Denk- und Arbeitsweisen an konkreten Fragestellungen anwenden, auch an technisch motivierten Problemstellungen, - haben eine mathematische und statistische Intuition und können diese in präzise Begriffe und formale Begründungen umsetzen, - haben ein geschultes Abstraktionsvermögen, - sind in der Lage am Statistikpraktikum teilzunehmen, - können in der Gruppe strukturiert über Inhalte aus der Statistik diskutieren. 	Empfohlen werden Grundkenntnisse in Grundlagen der Analysis und Grundlagen in der linearen Algebra.	<p>mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur</p>	
Informatik Wahlpflichtmodule							
Einführung in die Bioinformatik <i>Introduction to Bioinformatics</i>	CS 541	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden kennen die wichtigsten bioinformatischen Methoden, die für Berechnungen im naturwissenschaftlichen Bereich erforderlich sind. Sie verstehen diese Methoden und sind in der Lage, für konkrete Fallbeispiele geeignete bioinformatische Verfahren auszuwählen und durchzuführen.	<p>Keine.</p> <p>Empfohlen werden Grundkenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen.</p>	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur</p>
Einführung in die Kryptographie und ihre Anwendungen <i>Introduction to Cryptography and its Applications</i>	CS 550	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden kennen die wichtigsten Grundprinzipien und Methoden der Kryptografie, die für eine Bewertung kryptografischer Sicherheit und deren elementare Anwendung in anderen Gebieten der Informatik erforderlich sind. Sie verstehen diese Methoden und sind in der Lage, für konkrete Anwendungsbeispiele geeignete kryptografische Verfahren auszuwählen und praktisch zu implementieren.	<p>Keine.</p> <p>Sinnvoll sind Kenntnisse in den Bereichen Programmierung, Algorithmen und Netzwerke sowie in der Diskreten Mathematik und Algebra. Vorkenntnisse im Bereich IT-Sicherheit sind allgemein hilfreich, aber nicht erforderlich.</p>	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur</p>
	CS 535	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - kennen Techniken des konzeptionellen Datenbankentwurfs und SQL, 	Keine. Kenntnisse im Umfang des Moduls	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
Entwurf und Administration von Datenbanken <i>Design and Administration of Databases</i>				<ul style="list-style-type: none"> - kennen Basiswissen des physischen Datenbankentwurfs für zentrale und Cloud-basierte Systeme und können diese Anwenden, - können diese Systeme in einem Anwendungskontext einsetzen, - haben Methodenwissen für das Datenbank-Tuning. 	Datenbanksysteme werden empfohlen.	<p>der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
CS 581 Grafikprogrammierung <i>Graphics Programming</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen allgemeine Konzepte der Computergrafik, unabhängig von der verwendeten Programmierumgebung sind, wie z.B. die mathematische Beschreibung von 2D- und 3D-Objekten, Lichtern und Kameras, die Repräsentation der 3D-Szene in einem hierarchischen Szenengraphen oder die mathematische Beschreibung von Materialien und deren Reflektanz-Eigenschaften, - können in einer praxisrelevanten Programmierumgebung alle notwendigen Techniken anwenden, um zukünftig selbstständig konkrete Computergrafik-Projekte zu realisieren, - kennen Grundlagen zur Erstellung von grafischen Benutzerschnittstellen, - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren. 	<p>Keine.</p> <p>Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Objektorientierte Programmierung und Algorithmen und Datenstrukturen vermittelt werden.</p>	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur</p>
CS 596 Großes Aufbaumodul Informatik 1 <i>Large Advanced Module Computer Science 1</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben erweiterte Grundkenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Teilbereich der Informatik, - kennen in dem ausgewählten Teilbereich der Informatik praxisnahe Konzepte und Anwendungen, - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren, - haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Praktische Informatik erworben. 	<p>Keine.</p> <p>Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen (themenabhängig) vermittelt werden.</p>	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
CS 687	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	Die Studierenden	Keine.	Studienleistung(en): Erreichen von

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
Großes Aufbaumodul Informatik 2 <i>Large Advanced Module Computer Science 2</i>				<ul style="list-style-type: none"> - haben erweiterte Grundkenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Teilbereich der Informatik, - kennen in dem ausgewählten Teilbereich der Informatik praxisnahe Konzepte und Anwendungen, - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren, - haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Theoretische Informatik erworben. 	Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p>mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
CS 693 Großes Aufbaumodul Informatik 3 <i>Large Advanced Module Computer Science 3</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben erweiterte Grundkenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Teilbereich der Informatik, - kennen in dem ausgewählten Teilbereich der Informatik praxisnahe Konzepte und Anwendungen, - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren, - haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Technische Informatik erworben. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
CS 548 Großes Aufbaumodul Informatik 4 <i>Large Advanced Module Computer Science 4</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben erweiterte Grundkenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Teilbereich der Informatik, - kennen in dem ausgewählten Teilbereich der Informatik praxisnahe Konzepte und Anwendungen, - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren, - haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Angewandte Informatik erworben. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
CS 589 Großes Aufbaumodul Informatik 5	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben erweiterte Grundkenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Teilbereich der Informatik, 	Keine.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent</p>

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP	
<i>Large Advanced Module Computer Science 5</i>				<ul style="list-style-type: none"> - kennen in dem ausgewählten Teilbereich der Informatik praxisnahe Konzepte und Anwendungen, - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren, - haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Künstliche Intelligenz erworben. 	Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p>der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>	
IT-Sicherheit <i>IT-Security</i>	CS 515	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> - böswillige Angriffe auf Software-Systeme zu verstehen, - sichere Software-Systeme zu konzipieren und zu implementieren - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden, - sind in der Lage über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Objektorientierte Programmierung, Algorithmen sowie Systemsoftware und Rechnerkommunikation vermittelt werden.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur</p>
Kleines Aufbaumodul Informatik 1 <i>Small Advanced Module Computer Science 1</i>	CS 582	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben Grundkenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Teilbereich der Informatik, - kennen in dem ausgewählten Teilbereich der Informatik praxisnahe Konzepte und Anwendungen, - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren, - haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Praktische Informatik erworben. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
Kleines Aufbaumodul Informatik 2	CS 583	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben Grundkenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Teilbereich der Informatik, 	Keine.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent</p>

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
<i>Small Advanced Module Computer Science 2</i>				<ul style="list-style-type: none"> - kennen in dem ausgewählten Teilbereich der Informatik praxisnahe Konzepte und Anwendungen, - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren, - haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Theoretische Informatik erworben. 	Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p>der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
CS 683 Kleines Aufbaumodul Informatik 3 <i>Small Advanced Module Computer Science 3</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben Grundkenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Teilbereich der Informatik, - kennen in dem ausgewählten Teilbereich der Informatik praxisnahe Konzepte und Anwendungen, - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren, - haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Technische Informatik erworben. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
CS 684 Kleines Aufbaumodul Informatik 4 <i>Small Advanced Module Computer Science 4</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben Grundkenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Teilbereich der Informatik, - kennen in dem ausgewählten Teilbereich der Informatik praxisnahe Konzepte und Anwendungen, - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren, - haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Angewandte Informatik erworben. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
CS 595 Kleines Aufbaumodul Informatik 5	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben Grundkenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Teilbereich der Informatik, 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den</p>

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
<i>Small Advanced Module Computer Science 5</i>				<ul style="list-style-type: none"> - kennen in dem ausgewählten Teilbereich der Informatik praxisnahe Konzepte und Anwendungen, - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren, - haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Künstliche Intelligenz erworben. 	Basismodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p>wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
CS 536 NoSQL Datenbanksysteme <i>NoSQL Database Systems</i>	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen Verteilte Techniken des Datenmanagements und können diese anwenden, - kennen Basiswissen und für den Umgang mit NoSQL-Systemen , - können dieser Systeme in einem Anwendungskontext einsetzen, - können Unterschiede zwischen verschiedenen NoSQL-Sytemen und relationalen Systemen erkennen, - sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion. 	Keine. Kenntnisse im Umfang des Moduls Datenbanksysteme werden empfohlen.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
CS 511 Rechnernetze <i>Computer Networks</i>	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Studierende sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen den Aufbau und die Funktionsweise von Rechnernetzen zu verstehen, - das Verhalten von Netzwerken (inklusive des Internets) in groben Zügen zu analysieren und zu verstehen, insbesondere in Bezug auf Problemstellungen und Funktionalität von Netzwerksoftware - nach zusätzlicher Einarbeitung in die jeweiligen Netzwerkumgebungen, eigene Netzwerk-Module zu entwickeln. - wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden, - über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen, sowie Systemsoftware und Rechnerkommunikation vermittelt werden.	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p>Prüfung: Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur</p>
CS 532 Software Design und Programmieretechniken	6	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> - zu beschreiben, welche Arten von Design- und Programmieretechniken es gibt und wie man sie benutzt, 	Keine. Empfohlen werden Grundkenntnisse in	<p>Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den</p>

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP	
<i>Software Design and Programming Techniques</i>				<ul style="list-style-type: none"> - die Einsatzmöglichkeiten und der Mächtigkeit dieser Techniken zu verstehen, - derentheoretische Grundlagen zu verstehen, - Werkzeugen für die Programmierung und Softwareanalyse realer Programme zu vergleichen und anzuwenden, - wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden, - über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion. 	Objektorientierter Programmierung und Softwaretechnik.	wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Prüfung: Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur	
Softwarequalität <i>Software Quality</i>	CS 661	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben einen Überblick über mögliche Verfahren zur Qualitätsprüfung und -verbesserung von Software, - kennen Grundkenntnisse der vorgestellten Techniken, - kennen typische Werkzeuge zur Qualitätssicherung, - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden, - sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion. 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen sowie Softwaretechnik vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Prüfung: Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
Verteiltes Datenmanagement <i>Distributed Data Management</i>	CS 557	9	Wahlpflichtmodul	Aufbaumodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen Herausforderungen beim Bau verteilter Systeme (Distributed Systems), - kennen reaktives, verteiltes Programmieren (Actor Programming), - kennen Techniken zur digitalen Representation und zum Serialisieren von Daten (Encoding), - kennen Verfahren zur Funktionsweise von Netzwerken (Communication), - kennen Standards zur Strukturierung und Anfrage von Daten (Data Models and Query Languages), - kennen Algorithmen und Datenstrukturen zum verteilten Arbeiten mit Daten (Storage and Retrieval), - kennen Techniken zur Gewährleistung von Ausfallsicherheit und Verfügbarkeit (Replication and Partitioning), - kennen Techniken zur Gewährleistung von Konsistenz und Einigkeit (Consistency and Consensus), 	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen, die in dem Modul Algorithmen und Datenstrukturen sowie Datenbanksysteme vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP	
				<ul style="list-style-type: none"> - kennen Algorithmen für verteiltes Transaktionsmanagement (Transactions), - kennen Frameworks zur verteilten Stapelverarbeitung datenintensiver Aufgaben (Batch Processing), - kennen Frameworks zur verteilten Datenstromverarbeitung (Stream Processing), - kennen die Funktionsweise verteilter Datenbankmanagement Systeme (Distributed DBMSs), - kennen Grundlagen der verteilten Anfrageverarbeitung (Distributed Query Optimization), - sind in der Lage, diese Kenntnisse praktisch in der Programmierung datenintensiver, verteilter Algorithmen anzuwenden, - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden, - sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion. 			
Bachelorarbeit							
Bachelorarbeit <i>Bachelor Thesis</i>	CS 598	12	Pflichtmodul	Abschlussmodul	Die Studierenden sind in der Lage eine umfangreiche Aufgabenstellung aus dem Bereich der Informatik mit wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung zu bearbeiten und die Ergebnisse schriftlich angemessen darzustellen.	Die Zulassung zur Bachelorarbeit setzt voraus, dass die Module der Studienbereiche Informatik Basismodule, Informatik Weiterführende Module, sowie Mathematik Basis- und Weiterführende Module und insgesamt bereits mindestens 114 LP erworben wurden.	Prüfung: Bachelorarbeit

* Verwendete Modulkürzel stellen ein gliederndes Element dar und sind kein Namensbestandteil

Anlage 3: Importmodulliste

Die nachfolgend genannten Studienangebote können zur Zeit der Beschlussfassung über diese Studien- und Prüfungsordnung gewählt werden. Für diese Module gelten gemäß § 16 Abs. 1 Allgemeine Bestimmungen die Angaben der Studien- und Prüfungsordnung, in deren Rahmen die Module angeboten werden (besonders bzgl. Qualifikationszielen, Voraussetzungen, Leistungspunkten sowie Prüfungsmodalitäten). Die Kombinationsmöglichkeiten der Module werden ggf. von der anbietenden Lehreinheit festgelegt.

Der Katalog der wählbaren Studienangebote kann vom Prüfungsausschuss insbesondere dann geändert oder ergänzt werden, wenn sich das Angebot der Studiengänge der anbietenden Fachbereiche an der Philipps-Universität Marburg ändert. Derartige Änderungen werden vom Prüfungsausschuss auf der jeweiligen Studiengangwebseite veröffentlicht. Die Wahrnehmung der nachfolgend genannten Studienangebote kann im Einzelfall oder generell davon abhängig gemacht werden, dass zuvor eine Studienberatung wahrgenommen oder eine verbindliche Anmeldung vorgenommen wird. Im Falle von Kapazitätsbeschränkungen gelten die entsprechenden Regelungen der Studien- und Prüfungsordnung. Im Übrigen wird keine Garantie dafür übernommen, dass das unten aufgelistete Angebot tatsächlich durchgeführt wird und wahrgenommen werden kann.

Auf begründeten Antrag der oder des Studierenden ist es zulässig, über das reguläre Angebot hinaus im Einzelfall weitere Importmodule zu genehmigen; dies setzt voraus, dass auch der anbietende Fachbereich bzw. die anbietende Einrichtung dem zustimmt.

Das aktuelle Importangebot ist jeweils auf der Studiengangwebseite des modulanbietenden Fachbereichs als Exportangebot veröffentlicht. Studierende sollen vor Aufnahme des Studienangebots die entsprechenden Informations- bzw. Beratungsangebote des modulanbietenden Fachbereichs wahrnehmen. Eventuelle Teilnahmevoraussetzungen oder -empfehlungen sowie Kombinationsregelungen sind zu beachten. Sollte der Modulanbieter Kombinationsregelungen vorgegeben und Exportpakete gebildet haben, steht, je nach Umfang des eigenen Importfensters, faktisch nur ein begrenztes Modulangebot zur Verfügung.

Zum Zeitpunkt der letzten Beschlussfassung im Fachbereichsrat über die vorliegende Studien- und Prüfungsordnung lag über folgende Module eine Vereinbarung vor:

verwendbar für Informatik Weiterführende Module			
Das aktuelle Importangebot sowie eventuelle Belegungsregelungen und -beschränkungen werden auf der Webseite des Studiengangs (§ 7 Abs. 9) bzw. im dort verlinkten Online-Modulhandbuch dargestellt.			
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Wirtschaftsinformatik	Datenbanksysteme	Aufbaumodul	9

verwendbar für Informatik Wahlpflichtmodule			
Das aktuelle Importangebot sowie eventuelle Belegungsregelungen und -beschränkungen werden auf der Webseite des Studiengangs (§ 7 Abs. 9) bzw. im dort verlinkten Online-Modulhandbuch dargestellt.			
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Data Science	Effiziente Algorithmen	Aufbaumodul	9
	Maschinelles Lernen	Aufbaumodul	9
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang MSc Data Science	Data Science in Biomedicine	Vertiefungsmodul	6
	Data Integration	Vertiefungsmodul	6
	Introduction to Natural Language Processing	Vertiefungsmodul	6
	Information Retrieval	Vertiefungsmodul	6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang MSc Informatik	Algorithm Engineering	Vertiefungsmodul	9
	Algorithms in Bioinformatics	Vertiefungsmodul	6
	Algorithmic Network Analysis	Vertiefungsmodul	6
	Operating Systems	Vertiefungsmodul	6
	Image Synthesis	Vertiefungsmodul	9
	Compiler Construction	Vertiefungsmodul	9
	Dialog Systems	Vertiefungsmodul	6
	Ethical Hacking and Practical Cryptanalysis	Vertiefungsmodul	6
	Formal Methods in Software Engineering	Vertiefungsmodul	9
	Advanced Programming Concepts	Vertiefungsmodul	6
	Advanced Methods of System Development	Vertiefungsmodul	6
	Advanced Topics in Cryptography	Vertiefungsmodul	6
	Geo Databases	Vertiefungsmodul	6
	Large Specialization Module Computer Science 1	Vertiefungsmodul	9
	Large Specialization Module Computer Science 2	Vertiefungsmodul	9
	Large Specialization Module Computer Science 3	Vertiefungsmodul	9
	Large Specialization Module Computer Science 4	Vertiefungsmodul	9
	Large Specialization Module Computer Science 5	Vertiefungsmodul	9
	Implementation of Database Systems	Vertiefungsmodul	9
	Index and Storage Structures	Vertiefungsmodul	6
	Content-based Image and Video Analysis	Vertiefungsmodul	6
	Small Specialization Module Computer Science 1	Vertiefungsmodul	6
	Small Specialization Module Computer Science 2	Vertiefungsmodul	6
	Small Specialization Module Computer Science 3	Vertiefungsmodul	6
	Small Specialization Module Computer Science 4	Vertiefungsmodul	6
	Small Specialization Module Computer Science 5	Vertiefungsmodul	6
	Computational complexity theory	Vertiefungsmodul	9
	Artificial Intelligence	Vertiefungsmodul	6
	Model-driven Software Development	Vertiefungsmodul	9

	Modern Methods of System Development	Vertiefungsmodul	9
	Multimedia Signal Processing	Vertiefungsmodul	9
	Neural Networks	Vertiefungsmodul	6
	Parameterized Algorithms	Vertiefungsmodul	6
	Software as a Medical Device	Vertiefungsmodul	6
	Software Evolution	Vertiefungsmodul	6
	Statistical Bioinformatics	Vertiefungsmodul	6
	Distributed Systems	Vertiefungsmodul	6
	Virtual Machines	Vertiefungsmodul	6
	Visual Languages	Vertiefungsmodul	6
	Web Technologies	Vertiefungsmodul	6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Wirtschaftsinformatik	Agiles und klassisches Requirements-Engineering	Aufbaumodul	6
	Aufbaumodul Betriebliche Kernsysteme	Aufbaumodul	6
	Aufbaumodul Digitale Transformation	Aufbaumodul	6
	Aufbaumodul Entwicklung und Betrieb von Informationssystemen	Aufbaumodul	6
	Aufbaumodul Informationsmanagement	Aufbaumodul	6
	Aufbaumodul Modellbasierte Entscheidungsunterstützung, Business Intelligence & Analytics	Aufbaumodul	6
	Aufbaumodul Prozessmanagement	Aufbaumodul	6
	Aufbaumodul Wissensmanagement und kollaborative Technologien	Aufbaumodul	6
	Fundamentale Technologien zur IoT-Datengenerierung von physikalischen und nichtphysikalischen Größen - IoT Sensorik	Aufbaumodul	6
	Operations Research	Aufbaumodul	9
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang MSc Wirtschaftsinformatik	Cloud Computing	Vertiefungsmodul	6
	Project Management for Software Development	Vertiefungsmodul	6

Anlage 4: Exportmodulliste

Die Auflistungen stellt das Exportangebot zur Zeit der Beschlussfassung über diese Studien- und Prüfungsordnung dar. Der Katalog des Exportangebots kann vom Prüfungsausschuss insbesondere dann geändert oder ergänzt werden, wenn sich das Exportangebot ändert. Derartige Änderungen werden vom Prüfungsausschuss auf der Studiengangwebseite gemäß § 7 veröffentlicht.

Das aktuelle Exportangebot ist jeweils auf der Studiengangwebseite des modulanbietenden Fachbereichs als Exportangebot veröffentlicht.

Eventuelle Teilnahmevoraussetzungen oder -empfehlungen sowie Kombinationsregelungen sind zu beachten. Sollte der Modulanbieter Kombinationsregelungen vorgegeben und Exportpakete gebildet haben, steht, je nach Umfang des eigenen Importfensters, faktisch nur ein begrenztes Modulangebot zur Verfügung.

§ 1 Export curricularer Module in andere Studiengänge

Folgende Module gemäß Anlage 2 können auch im Rahmen anderer Studiengänge absolviert werden, soweit dies mit dem Fachbereich bzw. den Fachbereichen vereinbart ist, in dessen Studiengang bzw. deren Studiengängen diese Module wählbar sind.

Modulbezeichnung	
<i>Englischer Modultitel</i>	
Algorithmen und Datenstrukturen	CS 210
<i>Algorithms and Data Structures</i>	
Ausgewählte Themen der Informatik („Seminar“)	CS 600
<i>Selected Topics in Computer Science (Seminar)</i>	
Deklarative Programmierung	CS 310
<i>Declarative Programming</i>	
Einführung in die Bioinformatik	CS 541
<i>Introduction to Bioinformatics</i>	
Einführung in die Kryptographie und ihre Anwendungen	CS 550
<i>Introduction to Cryptography and its Applications</i>	
Entwurf und Administration von Datenbanken	CS 535
<i>Design and Administration of Databases</i>	
Fortgeschrittenenpraktikum	CS 601
<i>Advanced Software Lab</i>	
Grafikprogrammierung	CS 581
<i>Graphics Programming</i>	
Großes Aufbaumodul Informatik 1	CS 596
<i>Large Advanced Module Computer Science 1</i>	
Großes Aufbaumodul Informatik 2	CS 687
<i>Large Advanced Module Computer Science 2</i>	
Großes Aufbaumodul Informatik 3	CS 693
<i>Large Advanced Module Computer Science 3</i>	
Großes Aufbaumodul Informatik 4	CS 548

Modulbezeichnung	
<i>Englischer Modultitel</i>	
<i>Large Advanced Module Computer Science 4</i>	
Großes Aufbaumodul Informatik 5	CS 589
<i>Large Advanced Module Computer Science 5</i>	
Grundlagen der Analysis	CS 280
<i>Basic Real Analysis</i>	
Grundlagen der linearen Algebra	CS 180
<i>Basic Linear Algebra</i>	
Grundlagen der Statistik	CS 360
<i>Introduction to Statistics</i>	
IT-Sicherheit	CS 515
<i>IT-Security</i>	
Kleines Aufbaumodul Informatik 1	CS 582
<i>Small Advanced Module Computer Science 1</i>	
Kleines Aufbaumodul Informatik 2	CS 583
<i>Small Advanced Module Computer Science 2</i>	
Kleines Aufbaumodul Informatik 3	CS 683
<i>Small Advanced Module Computer Science 3</i>	
Kleines Aufbaumodul Informatik 4	CS 684
<i>Small Advanced Module Computer Science 4</i>	
Kleines Aufbaumodul Informatik 5	CS 595
<i>Small Advanced Module Computer Science 5</i>	
Logik	CS 370
<i>Logic</i>	
NoSQL Datenbanksysteme	CS 536
<i>NoSQL Database Systems</i>	
Objektorientierte Programmierung	CS 110
<i>Object-oriented Programming</i>	
Praktikum zur Statistik	CS 461
<i>Internship Statistics</i>	
Programmierpraktikum	CS 220
<i>Programming Lab</i>	
Rechnernetze	CS 511
<i>Computer Networks</i>	
Software Design und Programmiertechniken	CS 532
<i>Software Design and Programming Techniques</i>	
Software-Praktikum	CS 420
<i>Software Lab</i>	
Softwarequalität	CS 661
<i>Software Quality</i>	
Softwaretechnik	CS 340
<i>Software Engineering</i>	
Systemsoftware und Rechnerkommunikation	CS 240
<i>System Software and Computer Communication</i>	
Technische Informatik	CS 140

Modulbezeichnung	
<i>Englischer Modultitel</i>	
<i>Technical Computer Science</i>	
Theoretische Informatik	CS 460
<i>Theoretical Computer Science</i>	
Verteiltes Datenmanagement	CS 557
<i>Distributed Data Management</i>	

§ 2 Export curricularer Module in die Studienbereiche Marburg Skills/Interdisziplinarität

Folgende Module gemäß Anlage 2 können auch im Rahmen der Studienbereiche Marburg Skills sowie Interdisziplinarität absolviert werden. Die Modulnote findet in diesen Studienbereichen keine Berücksichtigung.

Modulbezeichnung	
<i>Englischer Modultitel</i>	
Algorithmen und Datenstrukturen	CS 210
<i>Algorithms and Data Structures</i>	
Deklarative Programmierung	CS 310
<i>Declarative Programming</i>	
Einführung in die Bioinformatik	CS 541
<i>Introduction to Bioinformatics</i>	
Einführung in die Kryptographie und ihre Anwendungen	CS 550
<i>Introduction to Cryptography and its Applications</i>	
Grafikprogrammierung	CS 581
<i>Graphics Programming</i>	
Grundlagen der Analysis	CS 280
<i>Basic Real Analysis</i>	
Grundlagen der linearen Algebra	CS 180
<i>Basic Linear Algebra</i>	
Logik	CS 370
<i>Logic</i>	
Objektorientierte Programmierung	CS 110
<i>Object-oriented Programming</i>	
Programmierpraktikum	CS 220
<i>Programming Lab</i>	
Softwaretechnik	CS 340
<i>Software Engineering</i>	
Systemsoftware und Rechnerkommunikation	CS 240
<i>System Software and Computer Communication</i>	
Technische Informatik	CS 140
<i>Technical Computer Science</i>	
Theoretische Informatik	CS 460
<i>Theoretical Computer Science</i>	

§ 3 Spezifische Exportmodule für andere Studiengänge

Folgende modifizierte Module bzw. reine Exportmodule werden ausschließlich für andere Studiengänge angeboten und sind im Rahmen des durch diese Ordnung geregelten Studiengangs nicht wählbar.

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
CS 503 Anwendungen von Maschinellem Lernen <i>Applications of Machine Learning</i>	6	Wahlpflichtmodul	Praxismodul	Die Studierenden - kennen grundlegender Funktionsweisen von Maschinellem Lernen, - kennen Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Maschinellem Lernen, - können Techniken von Maschinellem Lernen anhand exemplarischer Anwendungen einsetzen, - sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden.	Keine.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben. Prüfung: Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
CS 010 Einführung in die Informatik <i>Introduction to Computer Science</i>	6	Wahlpflichtmodul	Basismodul	Die Studierenden - kennen Basiswissen und aus der Informatik, - können Querverbindungen zu der eigenen Fachdisziplin erkennen, - verstehen Denk- und Arbeitsweisen der Informatik, - sind in der Lage, grundlegende Arbeitsweisen aus der Informatik anzuwenden (Algorithmische Problemlösen, Verwendung von Datenstrukturen, Elementare Grundlagen in einer Programmiersprache), - sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.	Keine.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Prüfung: Klausur
CS 504 Game Studio <i>Game Studio</i>	6	Wahlpflichtmodul	Praxismodul	Die Studierenden - haben einen generellen Einblick in die Spiele-Entwicklung, - kennen eine Spiel-Engine und deren Komponenten, - haben tiefere Programmierkenntnisse, - können Prinzipien des Projekt- und Zeitmanagements anwenden, - sind in der Lage, einen funktionierenden Prototyp des eigenen Spiels zu entwickeln, - haben gute Kommunikations- und Teamfähigkeit.	Grundlegende Programmierkenntnisse, wie sie u.a. im Modul „Einführung in die Informatik“ vermittelt werden, sind zwingende Voraussetzungen. Empfohlen sind Erfahrungen in objektorientierter Programmierung. Vorkenntnisse in der Grafikprogrammierung sind von Vorteil.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Prüfung: Präsentation
CS 527 IT Administration <i>IT Administration</i>	6	Wahlpflichtmodul	Praxismodul	Die Studierenden haben einen Einblick in Problemstellungen, Aufgaben und Lösungen im Berufsfeld der IT-Administration.	Keine. Empfohlen werden Grundkenntnisse im	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
					Bereich der imperativen Programmierung (wie sie z.B. im Modul Einführung in die Informatik erlernt werden).	bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Prüfung: Klausur oder Kolloquium <i>Unbenotetes Modul</i>
CS 528 Programmieren in Rust <i>Programming in Rust</i>	6	Wahlpflichtmodul	Praxismodul	Die Studierenden - kennen die sicheren, systemnahe Programmiersprache Rust, - kennen Techniken und Werkzeugen für die Programmentwicklung in Rust, - verstehen das Rust-eigenen Sicherheitskonzepts „Ownership“ und können es anwenden, - können Rust-Programme automatisierte testen	Keine. Empfohlen werden die Kompetenzen aus den Modulen Objektorientierte Programmierung, Deklarative Programmierung sowie Algorithmen und Datenstrukturen.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Prüfung: Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung) <i>Unbenotetes Modul</i>
CS 506 Rechtskunde und Wirtschaftspolitik für Informatiker:innen <i>Introduction to Law and Economic Policy for Computer Scientists</i>	6	Wahlpflichtmodul	Praxismodul	Die Studierenden kennen rechtliche, ethische und wirtschaftliche Fragestellungen, die für die IT-Branche gelten. Sie haben einen Überblick über Möglichkeiten, Grenzen und Konsequenzen, und kennen vielfältige Weisen, auf die IT mit der sozialen Umwelt verknüpft ist.	Keine.	Studienleistung(en): Hausarbeit Prüfung: Klausur <i>Unbenotetes Modul</i>
CS 519 Softwareentwicklungswerkzeuge für datenwissenschaftliche Anwendungen <i>Software Development Tools for Data Science Applications</i>	6	Wahlpflichtmodul	Praxismodul	Die Studierenden sind in der Lage, - analytische Problemstellungen aus dem Bereich der Geistes- und Sozialwissenschaften aus informationstechnischer Perspektive zu analysieren und zu modellieren. - verschiedene Software-Entwicklungswerkzeuge für die Datenanalyse zu benennen und kennen deren zugrundeliegenden Konzepte, - können diese in konkreten Problemstellungen gezielt anwenden. Dies umfasst insbesondere die Aufgaben bei der Entwicklung von Softwarebausteinen.	Keine. Empfohlen werden grundlegende Programmierkenntnisse in Python, wie sie z.B. im Modul „Einführung in die Informatik“ vermittelt werden.	Studienleistung(en): Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben. Zwei Teilprüfungen: Schriftliche Ausarbeitung (Gewichtung: 2 LP)

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	LP	Verpflichtungsgrad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
						Mündliche Prüfung (Kolloquium), Gewichtung: 4 LP
CS 520 Webdesign und Multimedia <i>Web Design and Multi Media</i>	6	Wahlpflichtmodul	Praxismodul	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> - kennen die Architektur von Webanwendungen, - kennen Hypertext Markup Language (HTML5) und Cascading Stylesheets (CSS3), - können mit JavaScript programmieren, - sind in der Lage Responsives Webdesign anzuwenden, - kennen verschiedene Möglichkeiten zur Darstellung und Gestaltung, - können Prinzipien des Projekt- und Zeitmanagement anwenden, - haben gute Kommunikations- und Teamfähigkeit. 	Keine.	Studienleistung(en): Präsentation von Zwischenständen Prüfung: Präsentation der eigenen Webseite Unbenotetes Modul

§ 4 Spezifische Exportmodule für die Studienbereiche Marburg Skills/Interdisziplinarität

Folgende modifizierte Module bzw. reine Exportmodule können von allen Studierenden im Rahmen der Studienbereiche Marburg Skills sowie Interdisziplinarität absolviert werden. Die Modulnote findet in diesen Studienbereichen keine Berücksichtigung.

Modulbezeichnung <i>Englischer Modultitel</i>	
Anwendungen von Maschinellern Lernen <i>Applications of Machine Learning</i>	CS 503
Einführung in die Informatik <i>Introduction to Computer Science</i>	CS 010
Game Studio <i>Game Studio</i>	CS 504
IT Administration <i>IT Administration</i>	CS 527
Programmieren in Rust <i>Programming in Rust</i>	CS 528
Rechtskunde und Wirtschaftspolitik für Informatiker:innen <i>Introduction to Law and Economic Policy for Computer Scientists</i>	CS 506
Softwareentwicklungswerkzeuge für datenwissenschaftliche Anwendungen <i>Software Development Tools for Data Science Applications</i>	CS 519
Webdesign und Multimedia <i>Web Design and Multi Media</i>	CS 520