

## Amtliche Mitteilungen der

Philipps



Universität  
Marburg

Veröffentlichungsnummer: 23/2025

Veröffentlicht am: 10.04.2025

### Zweite Änderung vom 19. Februar 2025

#### Zweite Änderung vom 19. Februar 2025 der Studien- und Prüfungsordnung für den Studiengang „Computer Science“ mit dem Abschluss „Master of Science (M.Sc.)“ der Philipps-Universität Marburg vom 25. Januar 2023 (Amt.Mit. 51/2023) in der Fassung vom 13. März 2024 (Amt.Mit. 19/2024)

-----

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 2021 (GVBl, S. 931), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10. Oktober 2024 (GVBl, 2024 Nr. 56), am 19. Februar 2025 die folgende Änderung der Studien- und Prüfungsordnung beschlossen:

#### **Artikel 1**

##### **1. § 4 erhält folgende Fassung:**

#### **§ 4 Zugangsvoraussetzungen**

(1) Allgemeine Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang ist der Nachweis des Abschlusses eines fachlich einschlägigen Bachelorstudienganges im Bereich Informatik oder der Nachweis eines vergleichbaren in- oder ausländischen berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses. Neben dem Bachelor im Studiengang Informatik berechtigt ein Abschluss für das Lehramt an Gymnasien (Erste Staatsprüfung oder Master) mit dem Unterrichtsfach Informatik zum Zugang. Der berufsqualifizierende Hochschulabschluss muss mit einer Gesamtnote von 3,2 bzw. mit 7,3 Notenpunkten oder besser gemäß § 28 bestanden sein.

Im Rahmen des absolvierten Studiengangs oder eines weiteren Studiengangs müssen insgesamt mindestens 90 LP in den beiden wissenschaftlichen Disziplinen Mathematik und Informatik absolviert worden sein. Davon müssen mindestens 12 LP auf Module aus der Mathematik und mindestens 72 LP auf Module aus der Informatik entfallen. In der Mathematik müssen Kompetenzen in Grundlagen der Analysis, der Linearen Algebra und der Statistik erworben worden sein. In der Informatik müssen mindestens 9 LP auf Kompetenzen aus dem Modul Theoretische Informatik entfallen sowie Leistungspunkte mindestens im angegebenen Umfang auf Kompetenzen aus mindestens 5 der folgenden Module: Algorithmen und Datenstrukturen (9 LP), Deklarative Programmierung (9 LP), Objektorientierte Programmierung (9 LP), Systemsoftware und Rechnerkommunikation (9 LP), Datenbanksysteme (9 LP), Softwaretechnik (6 LP) und Technische Informatik (9 LP). Es wird dringend empfohlen, sich die Kompetenzen aus den genannten Modulen, die nicht bereits erbracht wurden, eigenverantwortlich vor Aufnahme des Studiums anzueignen.

Liegt bei Bewerbungsschluss noch kein Abschlusszeugnis mit einer Gesamtnote vor, kann eine Einschreibung unter Vorbehalt erfolgen. Voraussetzung ist bei einem zugrunde liegenden Bachelorstudium mit einem Umfang von 180 Leistungspunkten, dass

ein Nachweis über bestandene Modulprüfungen bzw. Modulteilprüfungen im Umfang von mindestens 80% der für den betreffenden Bachelorabschluss erforderlichen Leistungspunkte erbracht wird. Der Nachweis muss eine Durchschnittsnote enthalten, die auf der Basis der benoteten Modulprüfungen und Modulteilprüfungen im Rahmen der nachgewiesenen 80% der für den Bachelorabschluss erforderlichen Leistungspunkte ermittelt worden ist. Eine Einschreibung kann nur unter dem Vorbehalt erfolgen, dass alle Studien- und Prüfungsleistungen des Bachelorstudiums vor Beginn des Masterstudiums (Stichtag 31.03. bei Beginn des Masterstudiums zum Sommersemester bzw. Stichtag 30.09. bei Beginn des Masterstudiums zum Wintersemester) erbracht worden sind und der Nachweis des Abschlusszeugnisses bis zum Ende des Vorlesungszeitraums des ersten Fachsemesters geführt wird.

(2) Über die Frage der fachlichen Einschlägigkeit des Vorstudiums i. S. des Abs. 1 entscheidet die vom Fachbereichsrat bestellte Eignungsfeststellungskommission gemäß § 3 der Anlage 5 „Besondere Zugangsvoraussetzungen“.

(3) Über die Frage der Vergleichbarkeit des Hochschulabschlusses i. S. des Abs. 1 entscheidet die vom Fachbereichsrat bestellte Eignungsfeststellungskommission gemäß § 3 der Anlage 5 „Besondere Zugangsvoraussetzungen“. Die Eignungsfeststellungskommission entscheidet ferner über das Vorliegen der geforderten Leistungspunkte gemäß Abs. 1 Sätze 4 bis 7.

(4) Die Module und Veranstaltungen des Studiengangs werden i. d. R. in englischer Sprache angeboten. Ein deutschsprachiges Angebot ist ausnahmsweise möglich, wenn sämtliche Studierende des Moduls bzw. der Veranstaltung dies wünschen. Die Studienleistungen und die Prüfungsleistungen können nach Wahl der Studierenden jeweils wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgelegt werden. Optionale Angebote und Wahlpflichtbereiche können Importmodule aus Bachelorstudiengängen oder anderen Fachbereichen in deutscher Sprache umfassen, so dass hier die Wahlmöglichkeit ggf. eingeschränkt ist.

Die besonderen Zugangsvoraussetzungen sind: Es sind entweder

- a) englische Sprachkenntnisse mindestens auf dem Niveau C1 des „Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen“ mittels eines Sprachzertifikats einer der nachfolgenden international anerkannten Sprachprüfungen nachzuweisen:

Sprachzertifikat	Ergebnis
International English Language Testing System (IELTS) <sup>1</sup>	7.0, 7.5, 8.0
Test of English as a Foreign Language (TOEFL)	
TOEFL iBT	95 - 120
TOEFL PBT	627 - 677
TOEFL ITP Level 1	627 - 677
Cambridge English Language Assessment <sup>1</sup>	Cambridge First Certificate in English + Grade A (FCE) Certificate of Advanced English + Grade B or C (CAE) Cambridge English: Business Higher (BEC Higher)
Pearson PTE Academic	76 – 84
Test of English for International Communication (TOEIC) <sup>2</sup>	
TOEIC Listening and Reading Test	945 - 990

TOEIC Speaking Test	180 - 200
TOEIC Writing Test	180 – 200
telc	telc C1-Zertifikat
UNIcert	UNIcert III
Cambridge IGCSE <sup>3</sup>	
IGCSE 1st Language	mit Durchschnitt C1
IGCSE 2nd Language	mit Durchschnitt C1

<sup>1</sup> Bei gleichzeitiger Angabe von Punktzahl und GER-Niveau wird immer das GER-Niveau herangezogen.

<sup>2</sup> Es müssen alle 4 Module (ggf. als Doppelmodul absolviert) vorliegen.

<sup>3</sup> Es müssen jeweils alle 4 Einzelprüfungen des IGCSE 1st Language oder des IGCSE 2nd Language vorliegen und bestanden sein.

oder

- b) englische Sprachkenntnisse mindestens auf dem Niveau B1 des „Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen“ und deutsche Sprachkenntnisse mindestens entsprechend der Sprachprüfung „DSH-2“ nachzuweisen.

(5) 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 2) unter „Voraussetzungen für die Teilnahme“ aufgeführt.

## 2. § 6 erhält folgende Fassung:

### § 6 Studium: Aufbau, Inhalte, Studienverlaufsplan und Informationen

(1) Der Masterstudiengang „Computer Science“ gliedert sich in die Studienbereiche Compulsory Elective Modules in Computer Science, Profile Area Modules, Practical and Seminar Modules sowie Final Module.

(2) Der Studiengang besteht aus Modulen, die den verschiedenen Studienbereichen gemäß Abs. 1 zugeordnet sind. 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
<b>Compulsory Elective Modules in Computer Science</b>		<b>51-54 oder 63-66</b>	<b>***</b>
Advanced Algorithmics	WP	T 9	
Advanced Data Structures	WP	T 9	
Advanced Methods of System Development	WP	P 6	
Advanced Programming Concepts	WP	T 6	
Advanced Topics in Cryptography	WP	T 6	
Algorithm Engineering	WP	P 9	
Algorithmic Network Analysis	WP	T 6	
Algorithms for Bioinformatics	WP	P 6	
Artificial Intelligence	WP	P 6	
Big Data Systems	WP	P 9	
Compiler Construction	WP	T 9	
Computational Complexity Theory	WP	T 9	
Computer-assisted Theorem Proving	WP	T 9	

Computer Vision I	WP	P 6	
Computer Vision II	WP	P 6	
Content-based Image and Video Analysis	WP	P 6	
Dialog Systems	WP	P 6	
Distributed Systems	WP	P 6	
Ethical Hacking and Practical Cryptanalysis	WP	P 6	
Formal Methods in Software Engineering	WP	T 9	
Geo Databases	WP	P 6	
Image Synthesis	WP	P 9	
Implementation of Database Systems	WP	P 9	
Index and Storage Structures	WP	P 6	
Large Specialization Module Computer Science 1	WP	P 9	
Large Specialization Module Computer Science 2	WP	T 9	
Large Specialization Module Computer Science 3	WP	T 9	
Large Specialization Module Computer Science 4	WP	T 9	
Large Specialization Module Computer Science 5	WP	T 9	
Model-driven Software Development	WP	P 9	
Modern Methods of System Development	WP	P 9	
Multimedia Signal Processing	WP	P 9	
Natural Language Systems	WP	P 6	
Neural Networks	WP	P 6	
Operating Systems	WP	P 6	
Parameterized Algorithms	WP	T 6	
Program Verification and Synthesis	WP	T 9	
Small Specialization Module Computer Science 1	WP	P 6	
Small Specialization Module Computer Science 2	WP	P 6	
Small Specialization Module Computer Science 3	WP	P 6	
Small Specialization Module Computer Science 4	WP	P 6	
Small Specialization Module Computer Science 5	WP	P 6	
Software as a Medical Device	WP	P 6	
Software Evolution	WP	P 6	
Statistical Bioinformatics	WP	P 6	
Virtual Machines	WP	P 6	
Visual Languages	WP	P 6	
Web Technologies	WP	P 6	
<i>Importmodule mit inhaltlichem oder methodischem Bezug zum Gegenstandsbereich der Informatik*, **</i>	WP	P, T 0-66	
<b>Profile Area Modules</b>		<b>0 oder 12</b>	
<i>Importmodule in einem Profilbereich aus einer anderen wiss. Disziplin*</i>	WP	12	Optional möglich

<b>Practical and Seminar Modules</b>		<b>24-27</b>
Further Selected Advanced Topics in Computer Science (Seminar)	WP	3
Independent Scientific Practice Computer Science	PF	9
Project Work Computer Science	PF	12
Selected Advanced Topics in Computer Science (Seminar)	PF	3
<b>Final Module</b>		<b>30</b>
Master Thesis	PF	30
<b>Summe</b>		<b>120</b>

\* Vgl. Anlage 3 Importmodulliste.

\*\* Im Bereich Compulsory Elective Modules in Computer Science dürfen höchstens 18 LP in Aufbau-modulen erworben werden und es ist je mindestens jeweils ein Modul zur Theoretischen Informatik (mit einem „T“ gekennzeichnet) und zur Praktischen Informatik („P“) zu absolvieren.

\*\*\* Der Umfang des Bereiches Compulsory Elective Modules in Computer Science reduziert sich von 66 LP auf 63, 54 bzw. 51 LP, je nachdem ob das optionale zweite Seminar im Bereich Practical and Seminar Modules und/oder der optionale Bereich Profile Area Modules studiert wird.

(3) Im Studienbereich Compulsory Elective Modules in Computer Science vertiefen und erweitern die Studierenden ihre Kenntnisse und Kompetenzen in unterschiedlichen Disziplinen der Praktischen und Theoretischen Informatik. Dadurch verbreitern sie ihr Spektrum der Informatik und erwerben spezialisiertes Wissen, das sie an aktuelle Forschungsfragen und moderne Anwendungen der Informatik heranführt.

(5) Im optionalen Studienbereich Profile Area Modules werden Kenntnisse in einem weiteren Fach erworben, in dem Denkweisen und Methoden der Informatik gewinnbringend angewandt werden können. Dabei wird die Fähigkeit zur Bildung von Analogien zwischen Denkweisen und Inhalten der Informatik und solchen aus einem weiteren Fach erworben. Die Liste der Fächer, aus denen Modulen gewählt werden können, die in Abstimmung mit anderen Fachbereichen erweitert werden kann, ist Anlage 3 bzw. in aktuellster Form der Webseite gemäß Abs. 8 zu entnehmen.

(4) Im Studienbereich Practical and Seminar Modules vertiefen die Studierenden ihre praxisorientierten wissenschaftlichen Fähigkeiten. Es wird die für Informatikerinnen und Informatiker essentielle Kompetenz, in Gruppenarbeit ein Forschungsprojekt durchzuführen, in der Regel mit Entwicklung umfangreicher Software, eingeübt. Daneben dienen ein bis zwei Seminare der weiteren Profilbildung, wobei Studierende erlernen, Forschungsergebnisse zu vergleichen und zu beurteilen. Im Modul Independent Scientific Practice Computer Science werden Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens in der Informatik erlernt und geübt. Das Modul bereitet zudem auf die Masterarbeit vor und es wird empfohlen, dieses bei dem voraussichtlichen Betreuer oder der voraussichtlichen Betreuerin der Masterarbeit zu absolvieren.

(6) Der Studiengang ist eher forschungsorientiert.

(7) Die beispielhafte Abfolge des modularisierten Studiums wird im Studienverlaufsplan (vgl. Anlage 1) dargestellt.

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

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

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

(9) 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.

### 3. Anlage 2 erhält folgende Fassung:

## Anlage 2: Modulliste

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
<b>Compulsory Elective Modules in Computer Science</b>						
CS 627 <b>Advanced Algorithmics</b> <i>Höhere Algorithmik</i>	9	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur theo- retischen Informatik	Die Studierenden - können Algorithmen für Berechnungsprobleme aus verschiedensten Anwendungskontexten entwerfen, - können für ein konkretes Berechnungsproblem einen adäquaten algorithmischen Ansatz aus einer Reihe fortgeschrittener algorithmischer Techniken auswählen, - können die Güte von Algorithmen in verschiedenen Analysemodellen beurteilen, - können die algorithmische Schwierigkeit von Berechnungsproblemen nachweisen.	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Algorithmen und Datenstrukturen sowie Effiziente Algorithmen vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
CS 650 <b>Advanced Data Structures</b> <i>Fortgeschrittene Datenstrukturen</i>	9	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur theo- retischen Informatik	Die Studierenden - können bekannte fortgeschrittene Datenstrukturen entsprechend ihrer Performance-Charakteristika bewerten und einsetzen, - können Methoden für den Entwurf neuer Datenstrukturen einsetzen, - können Methoden für die Analyse von Datenstrukturen anwenden, - können bekannte untere Schranken für Unmöglichkeitsresultate heranziehen.	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Algorithmen und Datenstrukturen sowie Effiziente Algorithmen vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
CS 607 <b>Advanced Methods of System Development</b> <i>Fortgeschrittene Methoden der Systementwicklung</i>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	Die Studierenden - können über Forschungsergebnisse aus aktuellen wissenschaftlichen Beiträgen in nationalen und internationalen Fachzeitschriften sowie von Konferenzen aus dem Bereich der Systementwicklung berichten, - 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 Basismodulen Objektorientierte Programmierung sowie Algorithmen und Datenstrukturen vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u>

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
						Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
CS 609 <b>Advanced Programming Concepts</b> <i>Fortgeschrittene Konzepte der Programmierung</i>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur theo- retischen Informatik	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- können grundlegende Techniken zur formalen Beschreibung von Syntax und Semantik von Programmiersprachen erklären,</li> <li>- können diese anwenden, um eigene kleine Programmiersprachen formal zu beschreiben,</li> <li>- können über Forschungsergebnisse aus aktuellen wissenschaftlichen Beiträgen in nationalen und internationalen Fachzeitschriften sowie von Konferenzen aus dem Bereich Entwurf von Programmiersprachen berichten,</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden,</li> <li>- sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Aufbaumodulen zur Theoretischen Informatik vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
CS 556 <b>Advanced Topics in Cryptography</b> <i>Fortgeschrittene Themen der Kryptographie</i>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur theo- retischen Informatik	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- können weiterführende Grundprinzipien und komplexere Methoden der Kryptografie erläutern, die für eine Bewertung kryptografischer Sicherheit und deren Anwendung im Gebiet der IT-Sicherheit erforderlich sind,</li> <li>- können Entwurfs- und Analyseprinzipien für kryptografische Verfahren erklären,</li> <li>- können über aktuelle Forschungsfragen aus dem Bereich der Kryptographie berichten.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Introduction to Cryptography and its Applications oder IT-Sicherheit vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
CS 628 <b>Algorithm Engineering</b> <i>Algorithm Engineering</i>	9	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- können effiziente Algorithmen für berechnungsschwere Graphprobleme entwickeln,</li> <li>- können Laufzeiten und Speicherplatzbedarfe abschätzen,</li> <li>- beherrschen den Umgang mit modernen Algorithmenbibliotheken,</li> <li>- sind in der Lage, Projektarbeit im Team zu organisieren, ihre Arbeit adäquat zu dokumentieren und ihre entwickelten Algorithmen und Implementierungen in Kurzvorträgen zu beschreiben.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen sowie Effiziente Algorithmen vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Präsentation von 4 Meilensteinen in der Programmentwicklung.  <u>Prüfung:</u> Softwareerstellung
CS 529 <b>Algorithmic Network Analysis</b> <i>Algorithmische Netzwerkanalyse</i>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur theo- retischen Informatik	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- können verschiedene Sachverhalte mittels Netzwerken modellieren und verschiedene Analyseaufgaben als konkrete Berechnungsprobleme formulieren,</li> </ul>	Die erfolgreiche Teilnahme am Modul Algorithmen und Datenstrukturen ist erforderlich;	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				- können für diese Berechnungsprobleme effiziente Algorithmen auswählen oder entwerfen oder zeigen, dass solche Algorithmen nach aktuellem Ermessen nicht existieren.	die erfolgreiche Teilnahme am Modul Effiziente Algorithmen wird empfohlen.	Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
<b>Algorithms for Bioinformatics</b> <i>Algorithmen der Bioinformatik</i>	CS 594	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur praktischen Informatik Die Studierenden - können typische Fragestellungen aus der Bioinformatik und ihre Formalisierung darstellen und diskutieren, - können elementare Algorithmen der Bioinformatik verwenden und anpassen, - können Lösungen für neue Fragestellungen und Varianten von Problemen entwerfen und bewerten, - können wissenschaftliche Arbeitsweisen anwenden (Erkennen, Formulieren, Lösen von Problemen, Abstraktion), - 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 Algorithmen und Datenstrukturen sowie Effiziente Algorithmen vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
<b>Artificial Intelligence</b> <i>Künstliche Intelligenz</i>	CS 592	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur praktischen Informatik Die Studierenden - können die wichtigsten KI-Methoden und deren Anwendung in der Praxis erklären und können diese anwenden, - können wissensbasierte Inferenzsysteme in Prädikatenlogik (Prolog) erstellen, - können Wissensrepräsentationsformen verwenden, - können Problemlösungs-, Such- und Planungsalgorithmen darstellen, - können einen Überblick über gebräuchliche Methoden des Schätzen, wie z. B. Bayes, Demster/Shafer, Fuzzy Inferenz geben, - können Methoden des Wissenserwerbs aus dem Bereich des maschinellen Lernen und Knowledge Engineering anwenden, - können einen Einblick in nicht-klassische Logiken geben, - 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 aus den Basismodulen zur Informatik.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
<b>Big Data Systems</b> <i>Big-Data-Systems</i>	CS 673	9	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur prak- Die Studierenden - können Herausforderungen beim Bau verteilter Systeme (Distributed Systems) benennen,	Keine.  Empfohlen werden die	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
			tischen Informatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- können reaktives, verteiltes Programmieren (Actor Programming) erklären,</li> <li>- können Techniken zur digitalen Representation und zum Serialisieren von Daten (Encoding) erläutern,</li> <li>- können Verfahren zur Funktionsweise von Netzwerken (Communication) beschreiben,</li> <li>- können Standards zur Strukturierung und Anfrage von Daten (Data Models and Query Languages) angeben,</li> <li>- können Algorithmen und Datenstrukturen zum verteilten Arbeiten mit Daten (Storage and Retrieval) erläutern,</li> <li>- können Techniken zur Gewährleistung von Ausfallsicherheit und Verfügbarkeit (Replication and Partitioning) beschreiben,</li> <li>- können Techniken zur Gewährleistung von Konsistenz und Einigkeit (Consistency and Consensus) beschreiben,</li> <li>- können Algorithmen für verteiltes Transaktionsmanagement (Transactions) verstehen,</li> <li>- können Frameworks zur verteilten Stapelverarbeitung datenintensiver Aufgaben (Batch Processing) und zur verteilten Datenstromverarbeitung (Stream Processing) erläutern,</li> <li>- können die Funktionsweise verteilter Datenbankmanagement Systeme (Distributed DBMSs) erklären,</li> <li>- können Grundlagen der verteilten Anfrageverarbeitung (Distributed Query Optimization) erklären,</li> <li>- sind in der Lage, diese Kenntnisse praktisch in der Programmierung datenintensiver, verteilter Algorithmen anzuwenden,</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden,</li> <li>- sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.</li> </ul>	Kompetenzen, die in dem Modul Algorithmen und Datenstrukturen sowie Datenbanksysteme vermittelt werden.	den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
CS 551 <b>Compiler Construction</b> <i>Compilerbau</i>	9	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur theo- retischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können verschiedene Aspekte von Programmiersprachen gegenüberstellen (Lexik, Syntax, Semantik, Pragmatik),</li> <li>- können den Aufbau von Compilern und Compilerphasen beschreiben,</li> <li>- verstehen Werkzeuge zur Compilererzeugung und können diese anwenden,</li> <li>- können Grundprinzipien der Codeerzeugung, der denotationellen Semantik und abstrakter Maschinen erklären,</li> <li>- können einzelne Teile eines Compilers programmieren,</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in dem Modul Theoretische Informatik vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u>

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden,</li> <li>- sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.</li> </ul>		Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
CS 576 <b>Computational Complexity Theory</b> <i>Komplexitätstheorie</i>	9	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur theo- retischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können Probleme hinsichtlich deren Berechnungsschwierigkeit klassifizieren,</li> <li>- können verschiedene Klassen von Problemen untereinander vergleichen,</li> <li>- können die Berechnungsmächtigkeit verschiedener Maschinenmodelle, etwa randomisierter und nichtdeterministischer Turingmaschinen, vergleichen.</li> </ul>	Erfolgreiche Teilnahme am Modul Theoretische Informatik aus dem Bachelorstudiengang Informatik.	<p><u>Studienleistung(en):</u> Präsentation von Zwischenständen, Teilnahme an der Blockveranstaltung.</p> <p><u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur</p>
CS 523 <b>Computer-assisted Theorem Proving</b> <i>Rechnergestützte Beweissysteme</i>	9	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur theo- retischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- beherrschen die Spezifikation formaler Beweisaufgaben sowie Methoden, Kalküle und Algorithmen des rechnergestützten Beweisens,</li> <li>- können mit praktischen Beweissystemen umgehen,</li> <li>- können mit speziellen Logiken umgehen,</li> <li>- können wissenschaftliche Arbeitsweisen anwenden (Erkennen, Formulieren, Lösen von Problemen, Schulung des Abstraktionsvermögens),</li> <li>- können mündlich in freier Rede vor einem Publikum über wissenschaftliche Inhalte sprechen und sie diskutieren.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Theoretische Informatik sowie Logik vermittelt werden.	<p><u>Studienleistung(en):</u> 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><u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur</p>
CS 657 <b>Computer Vision I</b>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können grundlegende Konzepte der Computer Vision wie Objekterkennung, Vermessung und Bewegungserfassung erläutern,</li> <li>- verstehen Deep Learning und dessen Anwendung auf visuelle Daten,</li> <li>- kennen Standardimplementierungen von Methoden in der Computer Vision und können diese einsetzen,</li> <li>- können Lösungen zu Problemen der Computer Vision erarbeiten, und</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen aus den Basismodulen zur Informatik.	<p><u>Studienleistung(en):</u> 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><u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur</p>
CS 658 <b>Computer Vision II</b>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak-	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können fortgeschrittene Konzepte der Computer Vision erläutern,</li> </ul>	Keine.	<p><u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus</p>

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
			tischen Informatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- können tiefergehende Methoden von Deep Learning und dessen Anwendung auf visuelle Daten erklären,</li> <li>- können Methoden und Konzepte der Computer Vision implementieren, analysieren und einsetzen,</li> <li>- können Lösungen zu Problemen der Computer Vision erarbeiten und optimieren, und</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden.</li> </ul>	Empfohlen werden die Kompetenzen aus den Basismodulen zur Informatik.	den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
CS 516 <b>Content-based Image and Video Analysis</b> <i>Inhaltsbasierte Bild- und Videoanalyse</i>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die notwendigen Methoden der inhaltsbasierten Analyse von Bild- und Videodaten erläutern und anwenden; hierzu zählen Methoden der Bild- und Bewegtbildverarbeitung und des maschinellen Lernens,</li> <li>- können Software-Systeme zur Bildererkennung konzipieren und basierend auf Deep Learning Bibliotheken (Caffe, Tensorflow, ...) implementieren,</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen zur Praktischen Informatik vermittelt werden. Darüber hinaus ist Programmiererfahrung in Python und C++ empfehlenswert und Grundkenntnisse in Linux sind hilfreich.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
CS 569 <b>Dialog Systems</b> <i>Dialogsysteme</i>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die grundlegende Funktionsweise von Dialogsystemen, Sprachassistenten und Konversationssystemen erklären,</li> <li>- können Implementierungsansätze derartiger Systeme entwerfen,</li> <li>- können einfache Dialogsysteme realisieren,</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Maschinelles Lernen, Introduction to Natural Language Processing und Grundlagen der Statistik oder Elementare Stochastik vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
CS 513 <b>Distributed Systems</b> <i>Verteilte Systeme</i>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die Funktionsweise verteilter Systeme erklären,</li> <li>- können Algorithmen für Problemstellungen verteilter Systeme einsetzen,</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden,</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Objektorientierte Programmierung, Datenstrukturen und	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.</li> </ul>	Algorithmen, Systemsoftware und Rechnerkommunikation sowie Betriebssysteme vermittelt werden.	zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
CS 575 <b>Ethical Hacking and Practical Cryptanalysis</b> <i>Ethisches Hacken und praktische Kryptoanalyse</i>	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur praktischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können ausgewählte Techniken für das Brechen von Sicherheitssystemen und kryptografischen Verfahren beschreiben,</li> <li>- können diese praktisch umsetzen (Implementierungs- und Projektarbeit), insbesondere hinsichtlich Server-Absicherung, Sicherheit im Netzwerk, computergestützter Analyse von kryptografischen Verfahren und Sicherheitsarchitekturen,</li> <li>- können ethische und rechtliche Belange des Hackens benennen.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in Introduction to Cryptography and its Applications oder IT-Sicherheit vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
CS 510 <b>Formal Methods in Software Engineering</b> <i>Formale Methoden in der Softwaretechnik</i>	9	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur theoretischen Informatik	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind in der Lage, Systeme, Systemeigenschaften und Softwareentwicklungsaktivitäten zu formalisieren,</li> <li>- können erklären, wie Systemeigenschaften automatisch analysiert und verifiziert werden können,</li> <li>- können die Stärken und Schwächen formaler Methoden in der Softwaretechnik beurteilen,</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden,</li> <li>- sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Theoretische Informatik, Logik und Softwaretechnik vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
CS 573 <b>Geo Databases</b> <i>Geo-Datenbanken</i>	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur praktischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können Konzepte zur Erweiterung objektrelationaler Datenbanksysteme für Geo-Anwendungen beschreiben,</li> <li>- können Prinzipien grundlegender Algorithmen und Datenstrukturen für Geo-Datenbanken erläutern,</li> <li>- können Datenmodelle für Geo-Daten beschreiben,</li> <li>- können Anfrageverarbeitung in Geo-Datenbanken einsetzen,</li> <li>- können mit Geo-Informationssystemen und Geo-Datenbanksystemen umgehen,</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden,</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in dem Modul Algorithmen und Datenstrukturen vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u>

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP	
				- sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.		Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur	
<b>Image Synthesis</b> <i>Bildsynthese</i>	CS 681	9	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	Die Studierenden - können Methoden zum Erstellen von computer-generierten Bildern von hoher visueller Qualität beschreiben und können diese einsetzen; dies umfasst z.B. Themen, wie die Modellierung einer dynamischen virtuellen Szene, Freiformkurven und -flächen, Verfahren zur globalen Beleuchtung, oder Methoden zur Darstellung von Volumendaten, - können die Architektur aktueller Grafikkarten erklären und begreifen die Grafikkarte als einen enorm leistungsfähigen Stream-Prozessor mit vielen parallelen Recheneinheiten, der auch für aufwendige Berechnungen außerhalb der Computergrafik eingesetzt werden kann, - können parallele Programmierung auf der Grafikkarte anwenden, - 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 und Grafikprogrammierung vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
<b>Implementation of Database Systems</b> <i>Implementierung von Datenbanksystemen</i>	CS 672	9	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	Die Studierenden - können die Leistungsfähigkeit von Datenbanksystemen beurteilen, - können Techniken zur Entwicklung effizienter Datenstrukturen und Algorithmen in Datenbanksystemen einsetzen, - können externe Datenstrukturen bzgl. Laufzeit, Speicherplatz und Durchsatz beurteilen, - können mit Indexstrukturen in kommerziellen Datenbanksystemen umgehen, - haben Kenntnisse über Optimierungstechniken von Anfragen und deren Verfügbarkeit in kommerziellen Systemen, - können Architekturen moderner Datenbanksysteme beschreiben.	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Algorithmen und Datenstrukturen sowie Datenbanksysteme vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
<b>Index and Storage Structures</b> <i>Index und Speicherstrukturen</i>	CS 571	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	Die Studierenden - können Techniken zur Entwicklung externer Datenstrukturen und Algorithmen einsetzen, - können externe Datenstrukturen bzgl. Laufzeit, Speicherplatz und Durchsatz bewerten,	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in dem Modul Algorithmen und	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- können Datenstrukturen innerhalb einer systemnahen Umgebung erstellen,</li> <li>- können mit Indexstrukturen in kommerziellen Datenbanksystemen umgehen,</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden,</li> <li>- sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.</li> </ul>	Datenstrukturen vermittelt werden.	mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <b>Prüfung:</b> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
CS 647 <b>Large Specialization Module Computer Science 1</b> <i>Großes Vertiefungsmodul Informatik 1</i>	9	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben erweiterte vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Spezialgebiet der Informatik,</li> <li>- können über aktuelle Forschungsergebnisse berichten und mit Forschungsliteratur umgehen,</li> <li>- können Arbeitsweisen aus der Informatik für das ausgewählte Spezialgebiet der Informatik anwenden (Entwickeln und Anwenden grundlegender Lösungsstrategien und deren formale Beschreibung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Systementwicklung),</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren,</li> <li>- haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Praktische Informatik erworben.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<b>Studienleistung(en):</b> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <b>Prüfung:</b> Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
CS 525 <b>Large Specialization Module Computer Science 2</b> <i>Großes Vertiefungsmodul Informatik 2</i>	9	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur theo- retischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben erweiterte vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Spezialgebiet der Informatik,</li> <li>- können über aktuelle Forschungsergebnisse berichten und mit Forschungsliteratur umgehen,</li> <li>- können Arbeitsweisen aus der Informatik für das ausgewählte Spezialgebiet der Informatik anwenden (Entwickeln und Anwenden grundlegender Lösungsstrategien und deren formale Beschreibung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Systementwicklung),</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren,</li> <li>- haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Theoretische Informatik erworben.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<b>Studienleistung(en):</b> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <b>Prüfung:</b> Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
CS 526 <b>Large Specialization Module Computer Science 3</b>	9	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur theo-	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben erweiterte vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Spezialgebiet der Informatik,</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in	<b>Studienleistung(en):</b> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
<i>Großes Vertiefungsmodul Informatik 3</i>			retischen Informatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- können über aktuelle Forschungsergebnisse berichten und mit Forschungsliteratur umgehen,</li> <li>- können Arbeitsweisen aus der Informatik für das ausgewählte Spezialgebiet der Informatik anwenden (Entwickeln und Anwenden grundlegender Lösungsstrategien und deren formale Beschreibung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Systementwicklung),</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren,</li> <li>- haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Technische Informatik erworben.</li> </ul>	den Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
CS 623 <b>Large Specialization Module Computer Science 4</b> <i>Großes Vertiefungsmodul Informatik 4</i>	9	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur theo- retischen Informatik	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben erweiterte vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Spezialgebiet der Informatik,</li> <li>- können über aktuelle Forschungsergebnisse berichten und mit Forschungsliteratur umgehen,</li> <li>- können Arbeitsweisen aus der Informatik für das ausgewählte Spezialgebiet der Informatik anwenden (Entwickeln und Anwenden grundlegender Lösungsstrategien und deren formale Beschreibung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Systementwicklung),</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren,</li> <li>- haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Angewandte Informatik erworben.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
CS 624 <b>Large Specialization Module Computer Science 5</b> <i>Großes Vertiefungsmodul Informatik 5</i>	9	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur theo- retischen Informatik	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben erweiterte vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Spezialgebiet der Informatik,</li> <li>- können über aktuelle Forschungsergebnisse berichten und mit Forschungsliteratur umgehen,</li> <li>- können Arbeitsweisen aus der Informatik für das ausgewählte Spezialgebiet der Informatik anwenden (Entwickeln und Anwenden grundlegender Lösungsstrategien und deren formale Beschreibung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Systementwicklung),</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren,</li> <li>- haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Künstliche Intelligenz erworben.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
CS 561	9	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul	Die Studierenden	Keine.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
<b>Model-driven Software Development</b> <i>Modellgetriebene Softwareentwicklung</i>			zur praktischen Informatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- können das Paradigma der modellgetriebenen Softwareentwicklung erklären,</li> <li>- können modellieren und Anwendungssoftware modellgetrieben entwickeln,</li> <li>- können Kernkonzepte und Techniken der modellgetriebenen Entwicklung erläutern,</li> <li>- können die Möglichkeiten und Grenzen der modellgetriebenen Softwareentwicklung diskutieren,</li> <li>- haben ein Grundverständnis für die in der Lehrveranstaltung vorgestellten Werkzeuge und deren praktische Anwendung,</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden,</li> <li>- sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.</li> </ul>	Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen der Informatik sowie den Aufbaumodulen Softwaretechnik und Software-Praktikum vermittelt werden.	50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
CS 507 <b>Modern Methods of System Development</b> <i>Moderne Methoden der Systementwicklung</i>	9	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur praktischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können über neue Forschungsergebnisse aus aktuellen wissenschaftlichen Beiträgen in nationalen und internationalen Fachzeitschriften sowie von Konferenzen aus dem Bereich der Softwareentwicklung berichten,</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden,</li> <li>- sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen Objektorientierte Programmierung sowie Algorithmen und Datenstrukturen vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
CS 682 <b>Multimedia Signal Processing</b> <i>Multimediale Signalverarbeitung</i>	9	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul zur praktischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind in der Lage, Inhalte für moderne Kommunikationsmedien zu erstellen,</li> <li>- haben vertiefte Kenntnisse über Verfahren zur digitalen Erfassung, Verarbeitung, Speicherung und Übertragung von multimedialen Daten, insbesondere auditive und visuelle Medien,</li> <li>- können Medien gestalten und praktische Probleme erkennen, formulieren und lösen.</li> </ul>	Keine.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
CS 619	6	Wahlpflichtmodul	Vertiefungsmodul	Die Studierenden	Keine.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP	
<b>Natural Language Systems</b> <i>Sprachsysteme</i>			zur prak- tischen Informatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- können grundlegende Funktionen und Komponenten von Sprachsystemen benennen und können diese im Kontext verschiedener Einsatzszenarien vergleichen,</li> <li>- können Architekturen für Sprachsysteme beschreiben,</li> <li>- können einfache Sprachsysteme selbstständig entwickeln,</li> <li>- können die möglichen Implikationen des Einsatzes von Sprachsysteme analysieren.</li> </ul>	Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Künstliche Intelligenz, Maschinelles Lernen oder Introduction to Natural Language Processing vermittelt werden.	50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur	
<b>Neural Networks</b> <i>Neuronale Netze</i>	CS 593	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können Aspekte der Theorie der neuronalen Netze erklären sowie verschiedenen Architekturen beschreiben und Möglichkeiten und Grenzen künstlicher neuronaler Netze diskutieren,</li> <li>- können Konzepte des überwachten Lernens und von Deep Learning erläutern,</li> <li>- sind in der Lage, ausgehend von einer konkreten Problemstellung eine datengetriebene Lösung für künstliche Neuronale Netze unter Verwendung von vorgegebenen Programmbibliotheken zu entwerfen,</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden,</li> <li>- sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Maschinelles Lernen und Grundlagen der Statistik vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
<b>Operating Systems</b> <i>Betriebssysteme</i>	CS 512	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die Funktionsweise von Betriebssystemen erläutern,</li> <li>- können eigenständig Betriebssystemmodule programmieren,</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden,</li> <li>- sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen, sowie Systemsoftware und Rechnerkommunikation vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
<b>Parameterized Algorithms</b> <i>Parametrisierte Algorithmen</i>	CS 531	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur theo-	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können für schwere Berechnungsprobleme adäquate Parametrisierungen identifizieren,</li> </ul>	Die erfolgreiche Teilnahme am Modul „Algorithmen und	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
			retischen Informatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- können effiziente Festparameteralgorithmen entwickeln und deren Laufzeit analysieren,</li> <li>- können Datenreduktionsregeln entwerfen und deren Effektivität analysieren und</li> <li>- können die algorithmische Schwierigkeit von parametrisierten Berechnungsproblemen nachweisen.</li> </ul>	<p>Datenstrukturen“ ist erforderlich;</p> <p>die erfolgreiche Teilnahme am Modul „Effiziente Algorithmen“ wird empfohlen.</p>	<p>den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p><u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur</p>
CS 524 <b>Program Verification and Synthesis</b> <i>Programmverifikation und -synthese</i>	9	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur theo- retischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können aktuelle Forschungswerkzeuge einsetzen und anwenden,</li> <li>- können neue Einsatzgebiete selbstständig erkunden,</li> <li>- können theoretische Hintergründe erarbeiten,</li> <li>- können mit Logik höherer Stufe umgehen,</li> <li>- können Konzepte der Verifikation und Synthese von Software erläutern,</li> <li>- können Anwendung und Grenzen von Entscheidungsverfahren diskutieren,</li> <li>- können Theorie und Anwendung des Lambda-Kalküls erläutern.</li> </ul>	<p>Keine.</p> <p>Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Logik, Objektorientierte Programmierung, Algorithmen und Datenstrukturen vermittelt werden, sowie Grundkenntnisse im funktionalen Programmieren (z.B. in Scala, Haskell oder Python).</p>	<p><u>Studienleistung(en):</u> 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><u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur</p>
CS 549 <b>Small Specialization Module Computer Science 1</b> <i>Kleines Vertiefungsmodul Informatik 1</i>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Spezialgebiet der Informatik,</li> <li>- können über aktuelle Forschungsergebnisse berichten und mit Forschungsliteratur umgehen,</li> <li>- können Arbeitsweisen aus der Informatik für das ausgewählte Spezialgebiet der Informatik anwenden (Entwickeln und Anwenden grundlegender Lösungsstrategien und deren formale Beschreibung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Systementwicklung),</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren,</li> <li>- haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Praktische Informatik erworben.</li> </ul>	<p>Keine.</p> <p>Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.</p>	<p><u>Studienleistung(en):</u> 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><u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
CS 590 <b>Small Specialization Module Computer Science 2</b>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak-	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Spezialgebiet der Informatik,</li> </ul>	<p>Keine.</p> <p>Empfohlen werden die Kompetenzen, die in</p>	<p><u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu</p>

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
<i>Kleines Vertiefungsmodul Informatik 2</i>			tischen Informatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- können über aktuelle Forschungsergebnisse berichten und mit Forschungsliteratur umgehen,</li> <li>- können Arbeitsweisen aus der Informatik für das ausgewählte Spezialgebiet der Informatik anwenden (Entwickeln und Anwenden grundlegender Lösungsstrategien und deren formale Beschreibung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Systementwicklung),</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren,</li> <li>- haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Theoretische Informatik erworben.</li> </ul>	den Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p>bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.</p> <p><u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
CS 644 <b>Small Specialization Module Computer Science 3</b> <i>Kleines Vertiefungsmodul Informatik 3</i>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Spezialgebiet der Informatik,</li> <li>- können über aktuelle Forschungsergebnisse berichten und mit Forschungsliteratur umgehen,</li> <li>- können Arbeitsweisen aus der Informatik für das ausgewählte Spezialgebiet der Informatik anwenden (Entwickeln und Anwenden grundlegender Lösungsstrategien und deren formale Beschreibung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Systementwicklung),</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren,</li> <li>- haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Technische Informatik erworben.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p><u>Studienleistung(en):</u> 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><u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
CS 646 <b>Small Specialization Module Computer Science 4</b> <i>Kleines Vertiefungsmodul Informatik 4</i>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- haben vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Spezialgebiet der Informatik,</li> <li>- können über aktuelle Forschungsergebnisse berichten und mit Forschungsliteratur umgehen,</li> <li>- können Arbeitsweisen aus der Informatik für das ausgewählte Spezialgebiet der Informatik anwenden (Entwickeln und Anwenden grundlegender Lösungsstrategien und deren formale Beschreibung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Systementwicklung),</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren,</li> <li>- haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Angewandte Informatik erworben.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	<p><u>Studienleistung(en):</u> 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><u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)</p>
CS 645	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul	Die Studierenden	Keine.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
<b>Small Specialization Module Computer Science 5</b> <i>Kleines Vertiefungsmodul Informatik 5</i>			zur prak- tischen Informatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- haben vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten in einem ausgewählten Spezialgebiet der Informatik,</li> <li>- können über aktuelle Forschungsergebnisse berichten und mit Forschungsliteratur umgehen,</li> <li>- können Arbeitsweisen aus der Informatik für das ausgewählte Spezialgebiet der Informatik anwenden (Entwickeln und Anwenden grundlegender Lösungsstrategien und deren formale Beschreibung, Schulung des Abstraktionsvermögens, Systementwicklung),</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Lösen von Problemen anzuwenden und die Lösung zu kommunizieren,</li> <li>- haben Kompetenzen vorzugsweise aus dem Bereich Künstliche Intelligenz erworben.</li> </ul>	Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Aufbaumodulen (themenabhängig) vermittelt werden.	50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Klausur oder mündliche Prüfung (Einzelprüfung)
CS 558 <b>Software as a Medical Device</b> <i>Software als Medizinprodukt</i>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- können Konzepte der Softwareentwicklung für die Medizin beschreiben und einsetzen,</li> <li>- können Querverbindungen zur Informatik aufzeigen,</li> <li>- können Denk- und Arbeitsweisen der Regulierungsbehörden an konkreten Fragestellungen, auch an technisch motivierten Problemstellungen, anwenden,</li> <li>- haben eine Intuition für die Entwicklung von Software als Medizinprodukt und können diese in präzise Begriffe und formale Begründungen umsetzen,</li> <li>- sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden Grundkenntnisse im Bereich Software Engineering	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur.
CS 563 <b>Software Evolution</b> <i>Softwareevolution</i>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- können sich systematisch in ein vorgegebenes Softwareprojekt einarbeiten,</li> <li>- können einen schlüssigen Evolutionsplan ausarbeiten,</li> <li>- können kleinere Evolutionsaufgaben durchführen,</li> <li>- sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion,</li> <li>- können ein Projekt im Team bearbeiten.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen der Informatik sowie den Aufbaumodulen Softwaretechnik und Software-Praktikum vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
CS 543 <b>Statistical Bioinformatics</b> <i>Statistische Bioinformatik</i>	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak-	Die Studierenden	Keine.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
			tischen Informatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- können die wichtigsten Methoden aus der statistischen Bioinformatik erläutern, die für Berechnungen im naturwissenschaftlichen Bereich erforderlich sind,</li> <li>- sind in der Lage, für konkrete Fallbeispiele geeignete Verfahren auszuwählen, durchzuführen und zu implementieren.</li> </ul>	Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Modulen Einführung in die Bioinformatik sowie Grundlagen der Statistik vermittelt werden.	den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
<b>Virtual Machines</b> <i>Virtuelle Maschinen</i>	CS 530	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik  Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die grundlegenden Konzepte von prozess- und system-basierten virtuellen Maschinen beschreiben und erläutern,</li> <li>- können den Aufbau von virtuellen Maschinen beschreiben,</li> <li>- können Komponenten Prozess-basierter VMs (wie Scheduler, Garbage Collection, just-in-time Compiler) entwickeln,</li> <li>- können die Methoden von System-basierten VMs (Hypervisor, Hardware-Emulation, Hardware-Virtualisierung, Paravirtualisierung) erläutern,</li> <li>- können Optimierungen in virtuellen Maschinen erläutern,</li> <li>- können beispielhaft moderne Forschungsarbeiten im Bereich VM-Technologie darstellen,</li> <li>- können Implementierungsansätze für Programmiersprachenkonzepte (Code-Transformation vs. VM-Unterstützung) vergleichen.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen der Informatik sowie den Aufbaumodulen Softwaretechnik und Software-Praktikum vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
<b>Visual Languages</b> <i>Visuelle Sprachen</i>	CS 562	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul zur prak- tischen Informatik  Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>- können die Unterschiede zwischen textuellen und visuellen Sprachen erläutern,</li> <li>- können Methoden zur Definition visueller Sprachen beschreiben,</li> <li>- können mit grundlegenden Designerwerkzeugen für visuelle Sprachen umgehen,</li> <li>- können sich in eine unbekannte visuelle Sprache einarbeiten und diese anhand einer kleinen Testapplikation bewerten,</li> <li>- sind in der Lage, wissenschaftliche Arbeitsweisen beim eigenständigen Erkennen, Formulieren und Lösen von Problemen anzuwenden,</li> <li>- sind in der Lage, über wissenschaftliche Inhalte frei zu sprechen, sowohl vor einem Publikum als auch in einer Diskussion.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Basismodulen der Informatik sowie den Aufbaumodulen Softwaretechnik und Software-Praktikum vermittelt werden.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens 50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
<b>Web Technologies</b>	CS 533	6	Wahlpflicht- modul	Vertiefungs- modul  Die Studierenden	Keine.	<u>Studienleistung(en):</u> Erreichen von mindestens

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
<i>Webtechnologien</i>			zur praktischen Informatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>- können erklären, welche Webtechnologien es gibt und wie man sie benutzt,</li> <li>- sind in der Lage, die Einsatzmöglichkeiten und die Mächtigkeit dieser Techniken aufzuzeigen,</li> <li>- können das Zusammenspiel und die Abhängigkeiten zwischen den Technologien beschreiben,</li> <li>- können wissenschaftliche Arbeitsweisen (Erkennen, Formulieren, Lösen von Problemen, Schulung des Abstraktionsvermögens) einsetzen,</li> <li>- haben in den Übungen die mündliche Kommunikationsfähigkeit durch Einüben der freien Rede vor einem Publikum und bei der Diskussion trainiert.</li> </ul>	Empfohlen werden Grundkenntnisse in Programmierung und Softwaretechnik.	50 Prozent der Punkte aus den wöchentlich zu bearbeitenden Übungsaufgaben und mündliche Präsentation der Lösung von mindestens zwei der Übungsaufgaben.  <u>Prüfung:</u> Mündliche Prüfung (Einzelprüfung) oder Klausur
<b>Practical and Seminar Modules</b>						
CS 567 <b>Further Selected Advanced Topics in Computer Science ("Seminar")</b> <i>Weitere ausgewählte fortgeschrittene Themen der Informatik („Seminar“)</i>	3	Wahlpflichtmodul	Profilmodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind in der Lage, sich ein Spezialthema der Informatik selbstständig zu erarbeiten,</li> <li>- können ggf. entsprechende, bereits im Rahmen des Moduls Selected Advanced Topics in Computer Science ("Seminar") erworbene Kompetenzen weiterentwickeln und ausbauen,</li> <li>- sind in der Lage, Zusammenhänge in der Informatik aufzubereiten, aufzuteilen und durch erläuternde Inhalte zu ergänzen,</li> <li>- können mit wissenschaftlicher Literatur umgehen und nach ihr suchen,</li> <li>- können einen strukturierten und auf die Kompetenzen des Publikums zugeschnittenen Vortrag halten,</li> <li>- können mit Präsentationsmedien umgehen,</li> <li>- können in der Gruppe strukturiert über Inhalte aus der Informatik diskutieren.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden Vorkenntnisse abhängig von der fachlichen Ausrichtung des Seminars, generell jedoch Kenntnisse aus den Basismodulen der Informatik und Mathematik.	<u>Zwei Teilprüfungen:</u> Seminarvortrag (Gewichtung: 1 LP) Schriftliche Ausarbeitung (Gewichtung: 2 LP)
CS 698 <b>Independent Scientific Practice Computer Science</b> <i>Selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten Informatik</i>	9	Pflichtmodul	Profilmodul	<p>Die Studierenden,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind in der Lage, selbstständig den Kenntnisstand in einem wissenschaftlichen Gebiet aus dem Bereich Informatik anhand von Literaturempfehlungen zu überprüfen, zu erweitern und sich mit dem Stand der Forschung vertraut zu machen,</li> <li>- können nach fachspezifischen Methoden Literatursuche durchführen,</li> <li>- sind in der Lage, Systeme zu verwenden, die die wissenschaftliche Arbeit im Gebiet der Masterarbeit unterstützen.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden die Kompetenzen, die in den Aufbau- und Vertiefungsmodulen vermittelt werden.	<u>Prüfung:</u> Schriftliche Ausarbeitung  <b>Unbenotetes Modul</b>
CS 697 <b>Project Work Computer Science</b> <i>Projektarbeit Informatik</i>	12	Pflichtmodul	Praxismodul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- können eine umfangreiche Aufgabenstellung aus der Informatik in einem Team von mehreren Studierenden</li> </ul>	Keine.	<u>Prüfung:</u> Softwareerstellung (der Begriff Software schließt alle erstellten Artefakte mit ein,

Modulbezeichnung <i>Deutsche Übersetzung</i>	LP	Verpfl.- Grad	Niveaustufe	Qualifikationsziele	Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen für die Vergabe von LP
				<ul style="list-style-type: none"> <li>bearbeiten. Dazu gehören: Erarbeitung, Anpassung, Erweiterung und Entwicklung problemrelevanter Methoden,</li> <li>- können eigenverantwortlich lernen, planen und arbeiten,</li> <li>- sind geübt in Projektsteuerungs- und Überwachungsmethoden, z.B: Zielbeschreibungen, Planung, Meilensteine, Protokollführung, Termine, Delegation, Controlling,</li> <li>- haben teambezogenen Sozialkompetenzen: Zusammenarbeit, Teamentwicklung, Führung, Motivation, wohlstrukturiertes Mitarbeiter-Team, Arbeiten unter Termindruck,</li> <li>- beherrschen Methoden der Dokumentation und Präsentation von Informatikprojekten für Nutzerinnen und Nutzer und Dritte in Form von Programmdokumentation, Projektreport und ggf. Publikationen.</li> </ul>		<p>insbesondere sind dies der Programmcode, Planungs-dokumente, Benutzer- und Entwicklerhandbücher und Präsentationsmaterial).</p> <p><b>Unbenotetes Modul</b></p>
<p style="text-align: right;">CS 610</p> <p><b>Selected Advanced Topics in Computer Science ("Seminar")</b> <i>Ausgewählte fortgeschrittene Themen der Informatik („Seminar“)</i></p>	3	Pflichtmodul	Profil-modul	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sind in der Lage, sich ein Spezialthema der Informatik selbstständig zu erarbeiten,</li> <li>- können Zusammenhänge in der Informatik aufbereiten, aufteilen und durch erläuternde Inhalte ergänzen,</li> <li>- können mit wissenschaftlicher Literatur umgehen und nach ihr suchen,</li> <li>- können einen strukturierten und auf die Kompetenzen des Publikums zugeschnittenen Vortrag halten,</li> <li>- können mit Präsentationsmedien umgehen,</li> <li>- können in der Gruppe strukturiert über Inhalte aus der Informatik diskutieren.</li> </ul>	Keine.  Empfohlen werden Vorkenntnisse abhängig von der fachlichen Ausrichtung des Seminars, generell jedoch Kenntnisse aus den Basismodulen der Informatik und Mathematik.	<u>Zwei Teilprüfungen:</u> Seminarvortrag (Gewichtung: 1 LP) Schriftliche Ausarbeitung (Gewichtung: 2 LP)
<b>Final Module</b>						
<p style="text-align: right;">CS 699</p> <p><b>Master Thesis</b> <i>Masterarbeit</i></p>	30	Pflichtmodul	Abschluss-modul	Die Studierenden sind in der Lage, eine umfangreiche Aufgabenstellung aus dem Bereich der Informatik mit wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung zu bearbeiten sowie eine Arbeit und die darin enthaltenen Ergebnisse schriftlich und mündlich angemessen darzustellen.	Es müssen mindestens 66 LP erworben worden sein.	<u>Zwei Teilprüfungen:</u> Masterarbeit (Gewichtung: 27 LP) und Disputation (Gewichtung: 3 LP)

#### 4. Anlage 3 erhält folgende Fassung:

### Anlage 3: Importmodulliste

Die nachfolgend genannten Studienangebote können zur Zeit der Beschlussfassung über diese Studien- und Prüfungsordnung gewählt werden. Für diese Module gelten gemäß § 14 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 Studiengangsw Webseite 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 Studiengangsw Webseite 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:

**Nachfolgende Module verwendbar für Compulsory Elective Modules in Computer Science**

Das aktuelle Importangebot sowie eventuelle Belegungsregelungen und -beschränkungen werden auf der Webseite des Studiengangs (§ 6 Abs. 9) bzw. im dort verlinkten Online-Modulhandbuch dargestellt. Module zur Praktischen Informatik sind mit „P“ gekennzeichnet, Module zur Theoretischen Informatik mit „T“.

Angebot aus der Lehreinheit	Modultitel	Niveaustufe	LP
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Data Science	Effiziente Algorithmen	Aufbaumodul	T 9
	Maschinelles Lernen	Aufbaumodul	P 9
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang MSc Data Science	Data Science in Biomedicine	Vertiefungsmodul	P 6
	Databionics	Vertiefungsmodul	P 9
	Data Integration	Vertiefungsmodul	P 6
	Deep Learning	Vertiefungsmodul	P 6
	Introduction to Natural Language Processing	Vertiefungsmodul	P 6
	Explainable Artificial Intelligence	Vertiefungsmodul	P 6
	Generative AI	Vertiefungsmodul	P 6
	Information Retrieval	Vertiefungsmodul	P 6
	Temporal Data Mining	Vertiefungsmodul	P 6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Informatik	Einführung in die Bioinformatik	Aufbaumodul	P 6
	Einführung in die Kryptographie und ihre Anwendungen	Aufbaumodul	T 6
	Entwurf und Administration von Datenbanken	Aufbaumodul	P 6
	Grafikprogrammierung	Aufbaumodul	P 9
	Großes Aufbaumodul Informatik 1	Aufbaumodul	P 9
	Großes Aufbaumodul Informatik 2	Aufbaumodul	T 9
	Großes Aufbaumodul Informatik 3	Aufbaumodul	P 9
	Großes Aufbaumodul Informatik 4	Aufbaumodul	P 9
	Großes Aufbaumodul Informatik 5	Aufbaumodul	P 9
	IT-Sicherheit	Aufbaumodul	P 9
	Kleines Aufbaumodul Informatik 1	Aufbaumodul	P 6
	Kleines Aufbaumodul Informatik 2	Aufbaumodul	T 6
	Kleines Aufbaumodul Informatik 3	Aufbaumodul	P 6
	Kleines Aufbaumodul Informatik 4	Aufbaumodul	P 6
	Kleines Aufbaumodul Informatik 5	Aufbaumodul	P 6
	NoSQL Datenbanksysteme	Aufbaumodul	P 6
	Rechnernetze	Aufbaumodul	P 9
	Software Design und Programmieretechniken	Aufbaumodul	P 6
	Softwarequalität	Aufbaumodul	P 9

Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Informatik	Verteiltes Datenmanagement	Aufbaumodul	P 9
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Wirtschaftsinformatik	Agiles und klassisches Requirements-Engineering	Aufbaumodul	P 6
	Fundamentale Technologien zur IoT-Datengenerierung von physikalischen und nichtphysikalischen Größen - IoT Sensorik	Aufbaumodul	P 6
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang MSc Wirtschaftsinformatik	Applications of Artificial Intelligence in Business	Vertiefungsmodul	P 6
	Cloud Computing	Vertiefungsmodul	P 6
	Project Management for Software Development	Vertiefungsmodul	P 6
	Specialization Module Business Systems	Vertiefungsmodul	P 6
	Specialization Module Digital Transformation	Vertiefungsmodul	P 6
	Specialization Module Design and Operation of Information Systems	Vertiefungsmodul	P 6
	Specialization Module Information Management	Vertiefungsmodul	P 6
	Specialization Module Model-based Decision Support, Business Intelligence & Analytics	Vertiefungsmodul	P 6
	Specialization Module Process Management	Vertiefungsmodul	P 6
	Specialization Module Knowledge Management and Collaborative Technologies	Vertiefungsmodul	P 6

**Nachfolgende Module verwendbar für Profile Area Business Administration**

Das aktuelle Importangebot sowie eventuelle Belegungsregelungen und -beschränkungen werden auf der Webseite des Studiengangs (§ 6 Abs. 9) bzw. im dort verlinkten Online-Modulhandbuch dargestellt.

<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>	<b>Modultitel</b>	<b>Niveaustufe</b>	<b>LP</b>
Wirtschaftswissenschaften (FB 02), Studiengang BSc Betriebswirtschaftslehre	Absatzwirtschaft	Basismodul	<sup>B</sup> 6
	Buchführung und Abschluss	Basismodul	<sup>B</sup> 6
	Business Intelligence (Exportmodul)	Vertiefungsmodul	<sup>C</sup> 6
	BWL Ausland I (B.Sc.)	Vertiefungsmodul	6
	Controlling mit Kennzahlen (Exportmodul)	Vertiefungsmodul	<sup>C</sup> 6
	Digitalisierung und Prozessmanagement I	Vertiefungsmodul	<sup>C</sup> 6
	Digitalisierung und Prozessmanagement II	Vertiefungsmodul	<sup>C</sup> 6
	Entrepreneurial Finance	Vertiefungsmodul	<sup>C</sup> 6
	Entrepreneurship und innovative Geschäftsmodelle I	Vertiefungsmodul	<sup>C</sup> 6
	Entrepreneurship und innovative Geschäftsmodelle II	Vertiefungsmodul	<sup>C</sup> 6
	Entscheidung, Finanzierung und Investition	Basismodul	<sup>B</sup> 6
	Grundlagen der Besteuerung	Basismodul	<sup>C</sup> 6
	Grundlagen der Wirtschaftsinformatik	Basismodul	<sup>B</sup> 6

Wirtschaftswissenschaften (FB 02), Studiengang BSc Betriebswirtschaftslehre	Intermediate Finance (Exportmodul)	Vertiefungsmodul	C 6
	International Business Strategy	Vertiefungsmodul	C 6
	Jahresabschluss	Basismodul	B 6
	Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse (Exportmodul)	Vertiefungsmodul	C 6
	Kosten- und Leistungsrechnung	Basismodul	B 6
	Management Accounting (Exportmodul)	Vertiefungsmodul	C 6
	Management und Instrumente des Marketing (Exportmodul)	Vertiefungsmodul	C 6
	Managing Innovation and Entrepreneurship	Vertiefungsmodul	C 6
	Organisationsstrukturen und Verhalten in Organisationen	Vertiefungsmodul	C 6
	Personalmanagement	Vertiefungsmodul	C 6
	Quantitative Empirische Methoden der Unternehmens- und Marktforschung (Exportmodul)	Basismodul	C 6
	Strategic Problemsolving and Communication	Vertiefungsmodul	C 6
	Technology and Innovation Management	Vertiefungsmodul	C 6
	Unternehmensführung	Basismodul	A 6

#### **Nachfolgende Module verwendbar für Profile Area Biology**

Vor Aufnahme des Studiums im Profilbereich sollten sich interessierte Studierende beim Ansprechpartner des Fachbereichs Mathematik und Informatik für den Profilbereich Biologie melden. Außerdem ist vor Aufnahme des Studiums im Profilbereich eine Anmeldung im Studiendekanat des Fachbereichs Biologie erforderlich. Da die Wahlmöglichkeiten durch Zulassungsbeschränkungen u.U. begrenzt sind, wird empfohlen, an der Informationsveranstaltung zur Modulwahl teilzunehmen und bei Fragen ggf. auch das Beratungsangebot des Fachbereichs Biologie zu nutzen.

Das aktuelle Importangebot sowie eventuelle Belegungsregelungen und -beschränkungen werden auf der Webseite des Studiengangs (§ 6 Abs. 9) bzw. im dort verlinkten Online-Modulhandbuch dargestellt.

<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>	<b>Modultitel</b>	<b>Niveaustufe</b>	<b>LP</b>
Biologie (FB 17), Studiengang BSc Biologie	Aktuelle Themen der Ökologie	Profilmodul	6
	Biochemie I	Profilmodul	6
	Biologie der Tiere	Profilmodul	6
	Digitale Lichtmikroskopie	Profilmodul	6
	Einführung in die Drosophila-Kreuzungsgenetik	Profilmodul	6
	Einführung in die konfokale Laserscan-Mikroskopie	Profilmodul	6
	Elektronenmikroskopie	Profilmodul	6
	Experimentelles Design und Datenanalyse in der Ökologie	Profilmodul	6
	Forensische Biologie	Profilmodul	6
	Fungal Diversity and Conservation	Profilmodul	6
	Funktionsmorphologie und Biochemie der Tiere	Profilmodul	6

Biologie (FB 17), Studiengang BSc Biologie	Molekularbiologie und Stoffwechsel der Prokaryonten	Profilmodul	6
	Molekulare Mykologie	Profilmodul	6
	Neuroethologie	Profilmodul	6
	Next Generation Sequencing in Eukaryotes	Profilmodul	6
	Ökologie und Biodiversität der Insekten	Profilmodul	6
	Pflanzenkenntnis Mitteleuropa	Profilmodul	6
	Räumliche Aspekte der Biodiversität	Profilmodul	6
	Synthetische Biologie/ Marburg goes iGEM	Profilmodul	6
	Teilnahme am internationalen iGEM-Wettbewerb	Profilmodul	6
	Vegetation am Mittelmeer (Mallorca)	Profilmodul	6
	Vertiefende Artenkenntnis in der Ornithologie	Profilmodul	6
	Wissenschaftstheorie, Ethik und Geschichte der Biologie	Profilmodul	6
	Biologie (FB 17), Studiengang LAaG Biologie	Anatomie und Physiologie der Pflanzen für Lehramt an Gymnasien-Studierende	Basismodul
Anatomie und Physiologie der Tiere für Lehramt an Gymnasien-Studierende		Basismodul	6
Einführung in die organismische Biologie für Lehramt an Gymnasien-Studierende		Basismodul	6
Genetik und Mikrobiologie für Lehramt an Gymnasien-Studierende		Basismodul	6
Zell- und Entwicklungsbiologie für Lehramt an Gymnasien-Studierende		Basismodul	6

**Nachfolgende Module verwendbar für Profile Area Geography**

Das aktuelle Importangebot sowie eventuelle Belegungsregelungen und -beschränkungen werden auf der Webseite des Studiengangs (§ 6 Abs. 9) bzw. im dort verlinkten Online-Modulhandbuch dargestellt.

<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>	<b>Modultitel</b>	<b>Niveaustufe</b>	<b>LP</b>
Geographie (FB 19), Studiengang BSc Geographie	Basiswissen: Bevölkerungsgeographie	Basismodul	T1 3
	Basiswissen: Biogeographie	Basismodul	T1 3
	Basiswissen: Bodengeographie	Basismodul	T1 3
	Basiswissen: Geographie der peripheren Räume	Basismodul	T1 3
	Basiswissen: Geomorphologie	Basismodul	T1 3
	Basiswissen: Hydrogeographie	Basismodul	T1 3
	Basiswissen: Klimageographie	Basismodul	T1 3
	Basiswissen: Raumordnung und Raumplanung	Basismodul	T1 3
	Basiswissen: Stadtgeographie	Basismodul	T1 3

Geographie (FB 19), Studiengang BSc Geographie	Basiswissen: Wirtschafts- und Dienstleistungsgeographie	Basismodul	T1 3
	Fernerkundung	Basismodul	M2 3
	Geoinformatik	Basismodul	M2 3
	Grundkompetenz: Bevölkerungsgeographie	Basismodul	T1 6
	Grundkompetenz: Biogeographie	Basismodul	T1 6
	Grundkompetenz: Bodengeographie	Basismodul	T1 6
	Grundkompetenz: Geographie der peripheren Räume	Basismodul	T1 6
	Grundkompetenz: Geomorphologie	Basismodul	T1 6
	Grundkompetenz: Hydrogeographie	Basismodul	T1 6
	Grundkompetenz: Klimageographie	Basismodul	T1 6
	Grundkompetenz: Mensch und Umwelt	Basismodul	T1 6
	Grundkompetenz: Raumordnung und Raumplanung	Basismodul	T1 6
	Grundkompetenz: Stadtgeographie	Basismodul	T1 6
	Grundkompetenz: Wirtschafts- und Dienstleistungsgeographie	Basismodul	T1 6
	Kartographie und GIS	Basismodul	M1 6
	Projekt der Geographie I	Vertiefungsmodul	T2 6
	Projekt der Geographie II	Vertiefungsmodul	T2 6
	Spezielle Kartographie	Basismodul	M2 3
Systemdynamik	Basismodul	M2 3	
Geographie (FB 19), Studiengang MSc Physische Geographie	Biogeographie	Aufbaumodul	T3 6
	Boden- und Hydrogeographie	Aufbaumodul	T3 6
	Geländeklimatologie	Aufbaumodul	T3 6
	Geographische Informationssysteme	Aufbaumodul	T3 6
	Geomorphologie	Aufbaumodul	T3 6
	Globaler Wandel	Basismodul	T3 6
	Umweltinformationssysteme I	Vertiefungsmodul	T3 6
	Umweltinformationssysteme II	Vertiefungsmodul	T3 6
Umweltsysteme	Aufbaumodul	T3 6	
Geographie (FB 19), Studiengang MSc Wirtschaftsgeographie	Globalisierung von Innovation und Wissen	Basismodul	T3 6
	Innovation und Wachstum im Raum	Basismodul	T3 6
	Modellierung und Simulation	Aufbaumodul	T3 6
	Sozioökonomische Globalisierungsprozesse	Basismodul	T3 6

<b>Nachfolgende Module verwendbar für Profile Area Mathematics</b>			
Das aktuelle Importangebot sowie eventuelle Belegungsregelungen und -beschränkungen werden auf der Webseite des Studiengangs (§ 6 Abs. 9) bzw. im dort verlinkten Online-Modulhandbuch dargestellt.			
<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>	<b>Modultitel</b>	<b>Niveaustufe</b>	<b>LP</b>
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Data Science	Matrixmethoden in der Datenanalyse	Aufbaumodul	9
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Mathematik	Algebra	Aufbaumodul	9
	Ausgewählte Themen der Mathematik A („Proseminar“)	Aufbaumodul	3
	Ausgewählte Themen der Mathematik B („Seminar“)	Aufbaumodul	3
	Darstellungstheorie	Aufbaumodul	9
	Diskrete Geometrie	Aufbaumodul	6
	Diskrete Mathematik und Analyse von Algorithmen	Aufbaumodul	9
	Elementare Algebraische Geometrie	Aufbaumodul	9
	Elementare Topologie	Aufbaumodul	6
	Funktionentheorie und Vektoranalysis	Aufbaumodul	9
	Großes Aufbaumodul Algebra/Geometrie	Aufbaumodul	9
	Großes Aufbaumodul Analysis/Topologie	Aufbaumodul	9
	Großes Aufbaumodul Numerik/Optimierung	Aufbaumodul	9
	Kleines Aufbaumodul Algebra/Geometrie	Aufbaumodul	6
	Kleines Aufbaumodul Analysis/Topologie	Aufbaumodul	6
	Kleines Aufbaumodul Numerik/Optimierung	Aufbaumodul	6
	Lie-Gruppen und Lie-Algebren	Aufbaumodul	9
	Numerik (Numerische Basisverfahren)	Aufbaumodul	9
	Zahlentheorie	Aufbaumodul	9
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang MSc Mathematik	Algebraic Geometry: Projective Varieties	Vertiefungsmodul	9
	Algebraic Lie Theory	Vertiefungsmodul	9
	Algebraic Topology I	Vertiefungsmodul	9
	Analytic Number Theory	Vertiefungsmodul	9
	Approximation Theory	Vertiefungsmodul	9
	Differential Geometry I	Vertiefungsmodul	9
	Differential Geometry II	Vertiefungsmodul	9
	Functional Analysis	Vertiefungsmodul	9
	Galois Theory	Vertiefungsmodul	9
	Large Specialization Module Algebra/Geometry	Vertiefungsmodul	9
	Large Specialization Module Analysis/Topology	Vertiefungsmodul	9

Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang MSc Mathematik	Large Specialization Module Numerical Mathematics/Optimization	Vertiefungsmodul	9
	Holomorphic Functions and Abelian Varieties	Vertiefungsmodul	9
	Small Specialization Module Algebra/Geometry	Vertiefungsmodul	6
	Small Specialization Module Analysis/Topology	Vertiefungsmodul	6
	Small Specialization Module Numerical Mathematics/Optimization	Vertiefungsmodul	6
	Commutative Algebra (Large Specialization Module)	Vertiefungsmodul	9
	Commutative Algebra (Small Specialization Module)	Vertiefungsmodul	6
	Noncommutative Algebra	Vertiefungsmodul	9
	Numerical Solution Methods for Finite Dimensional Problems	Vertiefungsmodul	9
	Numerical Solution Methods for Differential Equations	Vertiefungsmodul	9
	Partial Differential Equations	Vertiefungsmodul	9
	Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang BSc Wirtschaftsmathematik	Elementare Stochastik	Aufbaumodul
Finanzmathematik I		Aufbaumodul	6
Großes Aufbaumodul Stochastik		Aufbaumodul	9
Kleines Aufbaumodul Stochastik		Aufbaumodul	6
Maß- und Integrationstheorie		Aufbaumodul	6
Statistik		Aufbaumodul	9
Mathematik und Informatik (FB 12), Studiengang MSc Wirtschaftsmathematik	Selected Topics on Financial Mathematics	Vertiefungsmodul	3
	Financial Optimization	Vertiefungsmodul	6
	Financial Mathematics II	Vertiefungsmodul	6
	Large Specialization Module Stochastics	Vertiefungsmodul	9
	Small Specialization Module Stochastics	Vertiefungsmodul	6
	Small Specialization Module Stochastics without Tutorial	Vertiefungsmodul	3
	Mathematical and Nonparametric Statistics	Vertiefungsmodul	9
	Quantitative Risk Management	Vertiefungsmodul	6
	Non-Life Insurance Mathematics	Vertiefungsmodul	3
	Statistics and Statistical Learning	Vertiefungsmodul	9
	Stochastical Analysis	Vertiefungsmodul	9
	Stochastic Processes	Vertiefungsmodul	6
	Forecasting: Theory and Practice	Vertiefungsmodul	6
Probability Theory	Vertiefungsmodul	9	

<b>Nachfolgende Module verwendbar für Profile Area Physics</b>			
Das aktuelle Importangebot sowie eventuelle Belegungsregelungen und -beschränkungen werden auf der Webseite des Studiengangs (§ 6 Abs. 9) bzw. im dort verlinkten Online-Modulhandbuch dargestellt.			
<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>	<b>Modultitel</b>	<b>Niveaustufe</b>	<b>LP</b>
Physik (FB 13), Studiengang BSc Physik	Experimentalphysik für Naturwissenschaften I	Basismodul	6
	Experimentalphysik für Naturwissenschaften II	Basismodul	6

<b>Nachfolgende Module verwendbar für Profile Area Economics</b>			
Das aktuelle Importangebot sowie eventuelle Belegungsregelungen und -beschränkungen werden auf der Webseite des Studiengangs (§ 6 Abs. 9) bzw. im dort verlinkten Online-Modulhandbuch dargestellt.			
<b>Angebot aus der Lehreinheit</b>	<b>Modultitel</b>	<b>Niveaustufe</b>	<b>LP</b>
Wirtschaftswissenschaften (FB 02), Studiengang BSc Volkswirtschaftslehre	Angewandte Institutionenökonomie (Exportmodul)	Vertiefungsmodul	<sup>C</sup> 6
	Development Economics: An Introduction (Exportmodul)	Vertiefungsmodul	<sup>C</sup> 6
	Einführung in die Institutionenökonomie (Exportmodul)	Basismodul	<sup>B</sup> 6
	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	Basismodul	<sup>A</sup> 6
	Einführung in Law and Economics (Exportmodul)	Vertiefungsmodul	<sup>C</sup> 6
	Empirische Wirtschaftsforschung	Basismodul	<sup>C</sup> 6
	Grundlagen der Finanzwissenschaft (Exportmodul)	Aufbaumodul	<sup>C</sup> 6
	International Economics (Exportmodul)	Aufbaumodul	<sup>C</sup> 6
	Macroeconomics II (Exportmodul)	Aufbaumodul	<sup>C</sup> 6
	Makroökonomie I (Exportmodul)	Basismodul	<sup>B</sup> 6
	Markets and Organizations (Exportmodul)	Vertiefungsmodul	<sup>C</sup> 6
	Microeconomics II (Exportmodul)	Aufbaumodul	<sup>C</sup> 6
	Mikroökonomie I	Basismodul	<sup>A</sup> 6
	Umweltökonomik (Exportmodul)	Vertiefungsmodul	<sup>C</sup> 6
	Wettbewerb und Regulierung (Exportmodul)	Vertiefungsmodul	<sup>C</sup> 6
Wirtschaftspolitik (Exportmodul)	Aufbaumodul	<sup>C</sup> 6	

## **5. Anlage 5 erhält folgende Fassung:**

### **Anlage 5: Besondere Zugangsvoraussetzungen und Eignungsfeststellungsverfahren**

#### **§ 1 Besondere Zugangsvoraussetzungen**

(1) Zum Masterstudiengang „Computer Science“ kann nur zugelassen werden, wer die allgemeinen Zugangsvoraussetzungen des § 4 der Studien- und Prüfungsordnung erfüllt.

(2) Darüber hinaus müssen die Bewerberinnen und Bewerber die persönliche fachbezogene Eignung im Rahmen eines nach den folgenden Vorgaben durchzuführenden Eignungsfeststellungsverfahrens nachgewiesen haben.

#### **§ 2 Antrag auf Teilnahme am Eignungsfeststellungsverfahren**

Der Antrag ist auf dem von der Universität vorgesehenen Formular zu stellen. Dem Antrag sind folgende Unterlagen beizufügen:

1. Nachweis über ein abgeschlossenes fachlich einschlägiges Bachelor-Studium oder einen mindestens gleichwertigen in- oder ausländischen Hochschulabschluss bzw. Nachweis der vorläufigen Gesamtnote aus den bis dahin erbrachten Leistungen gemäß § 4 Abs. 1 der Studien- und Prüfungsordnung.
2. Sofern im fachlich einschlägigen Bachelorstudiengang oder dem mindestens gleichwertigen in- oder ausländischen Hochschulstudium gemäß § 4 Abs. 1 der Studien- und Prüfungsordnung eine wissenschaftliche Abschlussarbeit im Umfang von mindestens 10 Leistungspunkten bereits angefertigt wurde, ist ein Nachweis über diese Arbeit sowie deren Umfang beizufügen. Sofern eine solche Abschlussarbeit noch nicht abgeschlossen wurde, aber entweder in der Prüfungsordnung des einschlägigen Bachelor-Studiums verpflichtend vorgesehen ist oder eine optional vorgesehene Abschlussarbeit verbindlich angemeldet wurde, ist dies sowie der Umfang der Abschlussarbeit in geeigneter Weise nachzuweisen.
3. Nachweis über die in § 4 Abs. 1 Sätze 4 bis 7 der Studien- und Prüfungsordnung genannten Kompetenzen.
4. Nachweis über Kenntnisse in der deutschen und/oder der englischen Sprache gemäß § 4 Abs. 4 der Studien- und Prüfungsordnung.
5. Vollständig und wahrheitsgemäß ausgefülltes Formular, das mit der auf der Internetseite des Studiengangs zur Verfügung gestellten Webanwendung erstellt wurde und Angaben über die bislang absolvierten Module und deren Umfang sowie ggf. über die Anfertigung einer Abschlussarbeit, sowie über erworbene Sprachzertifikate enthält.

#### **§ 3 Eignungsfeststellungskommission**

(1) Die Durchführung des Eignungsfeststellungsverfahrens zur Feststellung der persönlichen fachbezogenen Eignung obliegt der vom Fachbereichsrat bestellten Eignungsfeststellungskommission.

(2) Die Kommission setzt sich aus mindestens zwei Professorinnen/Professoren zusammen.

(3) Die Eignungsfeststellungskommission berichtet dem Fachbereichsrat des Fachbereiches nach Abschluss des Verfahrens über die Erfahrungen und macht Vorschläge für die Weiterentwicklung des Verfahrens.

#### **§ 4 Eignungsfeststellungsverfahren**

(1) Am Eignungsfeststellungsverfahren nimmt teil, wer einen Antrag nach Maßgabe des § 2 gestellt hat. Bewerbungen, die nicht vollständig, form- oder fristgerecht eingehen, nehmen nicht am Eignungsfeststellungsverfahren teil. Wer bzgl. der erbrachten Leistungen im Formular gemäß § 2 Ziffer 5 unvollständige Angaben macht, hat keinen Anspruch auf eine Berücksichtigung von darüber hinaus gehenden Leistungen. Wer im Formular gemäß § 2 Ziffer 5 Leistungen angibt, die nicht erbracht wurden oder falsche und irreführende Angaben macht, hat keinen Anspruch auf Zulassung.

(2) Die Feststellung der Eignung erfolgt aufgrund der folgenden Kriterien:

a) Gesamtnote gemäß § 2 Nr. 1: Für die Gesamtnote werden in folgender Weise Punkte vergeben:

Notenpunkte 15,0 bis 12,7 (Dezimalnote 0,7 bis 1,4) = 55 Punkte

Notenpunkte 12,6 bis 10,0 (Dezimalnote 1,5 bis 2,3) = 45 Punkte

Notenpunkte 9,9 bis 7,3 (Dezimalnote 2,4 bis 3,2) = 35 Punkte.

Die Angaben beruhen auf der Notenskala nach § 28 Allgemeine Bestimmungen der Philipps-Universität Marburg.

b) Anfertigung einer wissenschaftlichen Abschlussarbeit im Rahmen des fachlich einschlägigen Bachelorstudiengangs oder des mindestens gleichwertigen in- oder ausländischen Hochschulstudiums gemäß § 4 Abs. 1 der Studien- und Prüfungsordnung:

- Nachweis, dass eine wissenschaftliche Abschlussarbeit im Umfang von mindestens 10 Leistungspunkten in dem qualifizierenden Bachelor Pflicht ist oder dass eine entsprechende optionale Abschlussarbeit bereits erbracht oder verbindlich angemeldet wurde (10 Punkte).

c) Nachweis von Kenntnissen gemäß § 4 Abs. 1 Satz 7 der Studien- und Prüfungsordnung:

- Die Eignungsfeststellungskommission stellt fest, dass Kompetenzen mindestens im angegebenen Umfang aus 7 der 7 Module gemäß § 4 Abs. 1 Satz 7 der Studien- und Prüfungsordnung erworben wurden (35 Punkte).
- Die Eignungsfeststellungskommission stellt fest, dass Kompetenzen mindestens im angegebenen Umfang aus 6 der 7 Module gemäß § 4 Abs. 1 Satz 7 der Studien- und Prüfungsordnung erworben wurden (20 Punkte).

(3) Voraussetzung für die Zulassung zum Studium ist eine Bewertung des Grades der Eignung von insgesamt mindestens 65 von möglichen 100 Punkten.

(4) Über die wesentlichen Kriterien, die zum Ergebnis der Bewertung in § 4 Abs. 2 geführt haben, ist ein Protokoll zu erstellen.

#### **§ 5 Abschluss des Verfahrens**

(1) Bewerberinnen und Bewerber, die zugelassen werden, erhalten von der Universität einen schriftlichen Zulassungsbescheid. In diesem wird eine Frist festgelegt, innerhalb derer die Bewerberin oder der Bewerber sich einzuschreiben hat. Erfolgt die Einschreibung nicht fristgerecht, wird der Zulassungsbescheid unwirksam.

(2) Bewerberinnen und Bewerber, die nicht zugelassen werden, erhalten einen Ablehnungsbescheid. Abgelehnte Bewerberinnen und Bewerber können sich noch einmal für die Teilnahme am Eignungsfeststellungsverfahren bewerben, sofern seit der letzten Bewerbung weitere relevante Leistungen erbracht wurden.

## **Artikel 2**

Die zweite Änderungssatzung gilt, mit Ausnahme der Änderungen in § 4 und Anlage 5: Besondere Zugangsvoraussetzungen und Eignungsfeststellungsverfahren, ab Wintersemester 2025/2026 für alle Studierenden, die im Studiengang „Computer Science“ mit dem Abschluss „Master of Science (M.Sc.)“ der Philipps-Universität Marburg vom 25. Januar 2023 studieren.

Abgeschlossene und laufende Modulprüfungsverfahren werden nicht berührt; Module, die vor dem Wintersemester 2025/2026 begonnen wurden, sind nach der Ordnung vom 25. Januar 2023 in der jeweils gültigen Fassung abzuwickeln.

Die Änderungen in § 4 und in Anlage 5: Besondere Zugangsvoraussetzungen und Eignungsfeststellungsverfahren gelten für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang „Computer Science“ mit dem Abschluss „Master of Science (M.Sc.)“ ab dem WiSe 2025/26 aufgenommen haben.

Die Änderung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Mitteilungen der Philipps-Universität Marburg in Kraft.

Marburg, den 08.04.2025

gez.

Prof. Dr. István Heckenberger  
Stellvertretender Dekan des Fachbereichs  
Mathematik und Informatik  
der Philipps-Universität Marburg

**In Kraft getreten am 11.04.2025**