

Herausgegeben im Auftrag des Rektors von der Abteilung Hochschulrechtliche, akademische und hochschulpolitische Angelegenheiten, Straße der Nationen 62, 09111 Chemnitz - Postanschrift: 09107 Chemnitz

Nr. 27/2025

8. Juli 2025

Inhaltsverzeichnis

Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 7. Juli 2025	Seite 1214
Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 7. Juli 2025	Seite 1285

Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz Vom 7. Juli 2025

Aufgrund von § 14 Abs. 4 i. V. m. § 37 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83, 87) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Informatik der Technischen Universität Chemnitz die folgende Studienordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Lehr- und Lernformen
- § 5 Ziele des Studienganges

Teil 2: Aufbau und Inhalte des Studiums

- § 6 Aufbau des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums

Teil 3: Durchführung des Studiums

- § 8 Studienberatung
- § 9 Prüfungen
- § 10 Fern- und Teilzeitstudium

Teil 4: Schlussbestimmungen

- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Anlagen: 1 Studienablaufplan
2 Modulbeschreibungen

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden in der Regel das generische Maskulinum verwendet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten selbstverständlich für alle Geschlechter.

Teil 1

Allgemeine Bestimmungen

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der jeweils gültigen Prüfungsordnung (§ 9) Ziele, Inhalte, Aufbau, Ablauf und Durchführung des Studienganges Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science an der Fakultät für Informatik der Technischen Universität Chemnitz.

§ 2

Studienbeginn und Regelstudienzeit

- (1) Studienbeginn ist in der Regel im Wintersemester.
- (2) Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern (zwei Jahren), bei einem Studium in Teilzeit von acht Semestern (vier Jahren). Das Studium umfasst Module im Gesamtumfang von 120 Leistungspunkten (LP). Dies entspricht einem durchschnittlichen Arbeitsaufwand von 3600 Arbeitsstunden.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Die Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang Angewandte Informatik erfüllt, wer an der Technischen Universität Chemnitz im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik oder im Bachelorstudiengang Informatik oder wer in einem inhaltlich gleichwertigen Studiengang einen berufsqualifizierenden Hochschulabschluss erworben hat sowie ein abgeschlossenes Sprachniveau B2 Englisch entsprechend des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) nachweist. Die Englischkenntnisse sind in der Regel durch das Abiturzeugnis nachzuweisen.
- (2) Über die Gleichwertigkeit sowie über den Zugang anderer Bewerber entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 4

Lehr- und Lernformen

- (1) Lehr- und Lernformen können sein: die Vorlesung (V), das Seminar (S), die Übung (Ü), das Projekt (PR), das Kolloquium (K), das Tutorium (T), das Praktikum (P), das Planspiel (PS) oder die Exkursion (E). Die Studenten sollen sich auf die zu besuchenden Lehrveranstaltungen vorbereiten und deren Inhalte in selbständiger Arbeit vertiefen. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten werden nicht ausschließlich durch den Besuch von Lehrveranstaltungen erworben, vielmehr sind zusätzliche eigene Studien erforderlich (Selbststudium).
- (2) Bei allen Lehr- und Lernformen gemäß Absatz 1 können Methoden des E-Learning zum Einsatz kommen, soweit der Charakter der jeweiligen Lehr- und Lernform gewahrt bleibt.
- (3) Lehrveranstaltungen werden in Deutsch abgehalten, gegebenenfalls angereichert mit englischsprachigen Inhalten. In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden.

§ 5

Ziele des Studienganges

- (1) Die Qualifikationsziele des Masterstudienganges orientieren sich an den Dimensionen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse (HQR) und sind:

1. Wissen und Verstehen (Fachkompetenz)

Die Studenten werden in die Lage versetzt,

- a) selbständig Probleme zu lösen, die im Zusammenhang mit der Entwicklung, dem Einsatz und der Anwendung informationstechnischer Systeme auftreten,
- b) ein über das Bachelorniveau hinausgehendes Verständnis für die Probleme der Informatik sowie Fähigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse zu ihrer Bewältigung zu entwickeln,
- c) wissenschaftlich zu arbeiten und neue Ansätze und Methoden zu finden und diese in konkreten Lösungen umzusetzen.

2. Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen (Methodenkompetenz)

Die Absolventen sind in die Lage, verschiedene typische Methoden anzuwenden um

- a) Probleme zu analysieren,
- b) Software und Systeme zu entwerfen und zu implementieren,
- c) Wissen zwischen Informatik und den Anwendungsbereichen zu vermitteln und zu transferieren.

3. Kommunikation und Kooperation (Sozialkompetenz / Personale Kompetenz)

Durch die Fokussierung auf die praktische Anwendung (insb. großes Praktikum) sind die Absolventen in der Lage, ihre Kenntnisse im praktischen und betrieblichen Umfeld unmittelbar umzusetzen, sind teamfähig und können mit Fachfremden erfolgreich zusammenarbeiten.

4. Wissenschaftliches Selbstverständnis / Professionalität (Selbstkompetenz / Personale Kompetenz)

Die Absolventen bilden durch Auswahl einer Vertiefungsrichtung und innerhalb der Vertiefungsrichtung durch Modulauswahl ein individuelles Profil aus. Sie sind aufgrund ihrer methodischen Breite in der Lage, dieses Profil zu erweitern und ihr Wissen und ihre Fähigkeiten auch auf andere – außerhalb ihres unmittelbaren Profils liegende – Gebiete zu übertragen.

(2) Die studiengangsbezogenen Qualifikationsziele werden durch die Lernziele der einzelnen Module unteretzt.

Teil 2

Aufbau und Inhalte des Studiums

§ 6

Aufbau des Studiums

(1) Im Studium werden 120 LP erworben, die sich wie folgt zusammensetzen:

1. Vertiefungsmodule: Σ 40 LP

Aus einer der nachfolgend genannten vier Vertiefungsrichtungen sind Module im Gesamtumfang von 40 LP auszuwählen. Module, die bereits im Bachelorstudium absolviert wurden, dürfen nicht gewählt werden.

Vertiefungsrichtung „Eingebettete Systeme“

243031-065 Verification of Digital Systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
243032-055 Multisensorial Systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
255010-002 Advanced Platforms for Automotive Systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
255010-003 Design of Software for Embedded Systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
255010-004 Hardware Development with VHDL, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
255050-001 Formale Spezifikation und Verifikation, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
255050-004 Hardware/Software-Codesign II, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
256010-004 Multicore-Programmierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
256050-001 Labor Eingebettete Software, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
256050-002 Real-Time Systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
256050-003 Verlässliche Systeme, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

Vertiefungsrichtung „Verteiltes Rechnen“

243035-025 Next Generation Internet, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
255010-001 Hochleistungs- und Parallelrechner, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
255030-003 Software Service Engineering, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
255030-006 Current Trends in Web Engineering, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
255030-007 Cloud and Web Applications, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
256010-004 Multicore-Programmierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
256030-001 Advanced Management of Data, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
256030-004 Datenbanken und Web-Techniken, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
256050-003 Verlässliche Systeme, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
256050-006 Betriebssysteme II, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
256050-008 Betriebssysteme für verteilte Systeme, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

Vertiefungsrichtung „Aspekte der Software-Entwicklung“

254010-009 Komplexitätstheorie, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
254010-010 Advanced Algorithms, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
255050-001 Formale Spezifikation und Verifikation, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
256010-004 Multicore-Programmierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
256030-001 Advanced Management of Data, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
256050-006 Betriebssysteme II, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
257070-003 Empirical Software Engineering, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
257070-005 The Human Factor in Software Engineering, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

257080-007 Mensch-Computer-Interaktion II, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
263031-202 Geschäftsprozessmodellierung und -management, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
264032-206 Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht), 5 LP (Wahlpflichtmodul)

Vertiefungsrichtung „Digitale Wissensvermittlung und Informationsaufbereitung“

220000-333 Mathematische Grundlagen von Big Data Analytics, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
256030-001 Advanced Management of Data, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
256030-004 Datenbanken und Web-Techniken, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
257010-006 Virtuelle Realität, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
257030-001 Neurokognition I, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
257030-002 Neurokognition II, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
257030-006 Bildverstehen, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
257030-005 Deep Reinforcement Learning, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
257070-005 The Human Factor in Software Engineering, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
257080-005 Medienretrieval, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
257080-007 Mensch-Computer-Interaktion II, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

2. Modul Fachpraktikum: 30 LP

250000-020 Fachpraktikum, 30 LP (Pflichtmodul)

3. Ergänzungsmodule: Σ 20 LP

Aus den nachfolgend genannten Ergänzungsmodulen sind Module im Gesamtumfang von 20 LP auszuwählen. Alle Studenten, die noch keine englischen Sprachkenntnisse auf dem Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) besitzen, müssen an einem Kurs Englisch in Studien- und Fachkommunikation III, V oder VI entsprechend ihrer Einstufung teilnehmen.

136001-004 Englisch in Studien- und Fachkommunikation III (Niveau C1), 5 LP (Wahlpflichtmodul)
136001-006 Englisch in Studien- und Fachkommunikation V (Niveau C1), 5 LP (Wahlpflichtmodul)
136001-007 Englisch in Studien- und Fachkommunikation VI (Niveau C1), 5 LP (Wahlpflichtmodul)
136009-001 Spanisch I (Niveau A1), 5 LP (Wahlpflichtmodul)
136009-002 Spanisch II (Niveau A2), 5 LP (Wahlpflichtmodul)
261033-205 Businessplanung und Management von Gründungen, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
281500-002 Präsentation und Gesprächsführung, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
281500-001 Kommunikation und Führung, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
261032-305 Technischer Vertrieb, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
281500-003 Zeitmanagement und Arbeitsorganisation, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
281938-001 Einführung in die Techniksoziologie, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

4. Modul Master-Arbeit:

250000-907 Master-Arbeit, 30 LP (Pflichtmodul)

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Masterstudiengang Angewandte Informatik an der Technischen Universität Chemnitz innerhalb der Regelstudienzeit ergibt sich aus der zeitlichen Gliederung im Studienablaufplan (siehe Anlage 1) und dem modularen Aufbau des Studienganges.

§ 7

Inhalte des Studiums

(1) Der Studiengang vertieft die im Bachelorstudium gewonnenen Grundfähigkeiten auf dem Gebiet der Informatik. Er befähigt zu vertiefter wissenschaftlicher Arbeit mit Fokus auf dem praktischen Einsatz der wissenschaftlichen Methodik. Der Studiengang besteht aus Vertiefungsmodulen, dem Modul Fachpraktikum, Ergänzungsmodulen sowie dem Modul Master-Arbeit. Bei den Vertiefungsmodulen ist eine der folgenden vier Vertiefungsrichtungen zu wählen: „Eingebettete Systeme“, „Verteiltes Rechnen“, „Aspekte der Software-Entwicklung“ sowie „Digitale Wissensvermittlung und Informationsaufbereitung“. Bei den Ergänzungsmodulen können Kompetenzen im sozialen, ökonomischen oder sprachlichen Bereich erworben werden.

(2) Inhalte, Ziele, Lehrformen, Leistungspunkte, Prüfungen sowie Häufigkeit des Angebots und Dauer der einzelnen Module sind in den Modulbeschreibungen (siehe Anlage 2) festgelegt.

Teil 3

Durchführung des Studiums

§ 8

Studienberatung

(1) Neben der zentralen Studienberatung an der Technischen Universität Chemnitz findet eine Fachstudienberatung statt. Der Fakultätsrat der Fakultät für Informatik beauftragt ein Mitglied der Fakultät mit der Wahrnehmung dieser Beratungsaufgabe.

(2) Es wird empfohlen, eine Studienberatung insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch zu nehmen:

1. vor Beginn des Studiums, insbesondere vor Aufnahme eines Studiums in Teilzeit,
2. vor einem Studienaufenthalt im Ausland,
3. vor einem Praktikum,
4. im Falle von Studiengangs- oder Hochschulwechsel,
5. nach nicht bestandenen Prüfungen.

§ 9

Prüfungen

Die Regelungen zu Prüfungen sind in der Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz enthalten.

§ 10

Fern- und Teilzeitstudium

Ein Fernstudium ist nicht vorgesehen. Der Studiengang kann bei Berufstätigkeit, besonderen familiären Verpflichtungen oder bei besonderen gesundheitlichen Einschränkungen in Teilzeit studiert werden. Bei Vorliegen anderer triftiger Gründe entscheidet der Prüfungsausschuss über den Zugang zum Studium in Teilzeit. Im Teilzeitstudium beträgt der durchschnittliche Arbeitsaufwand pro Semester 50 % des Vollzeitstudiums.

Teil 4

Schlussbestimmungen

§ 11

Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Diese Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2025/2026 Immatrikulierten.

Für Studenten, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2025/2026 aufgenommen haben, gilt die Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 22. September 2014 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 38/2014, S. 1564) fort.

Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Chemnitz in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Informatik vom 6. Juni 2025 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 1. Juli 2025.

Chemnitz, den 7. Juli 2025

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester Wintersemester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Wintersemester	4. Semester Sommersemester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
1. Vertiefungsmodule: Aus einer der nachfolgend genannten vier Vertiefungsrichtungen sind Module im Gesamtfumfang von 40 LP auszuwählen. Module, die bereits im Bachelorstudium absolviert wurden, dürfen nicht gewählt werden.					
Vertiefungsrichtung „Eingebettete Systeme“					
243031-065 Verification of Digital Systems		150 AS 4 LVS (Ü1/S2/P1) 2 PVL: Vortrag, Testat Praktikum PL: Klausur			150 AS / 5 LP
243032-055 Multisensorial Systems	100 AS 3 LVS (V3)	50 AS 1 LVS (P1) PVL: Testat Praktikum PL: Klausur			150 AS / 5 LP
255010-002 Advanced Platforms for Automotive Systems	150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
255010-003 Design of Software for Embedded Systems		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
255010-004 Hardware Development with VHDL	150 AS 4 LVS (V1/P3) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
255050-001 Formale Spezifikation und Verifikation		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
255050-004 Hardware/Software-Codesign II	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
256010-004 Multicore-Programmierung	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
256050-001 Labor Eingebettete Software	150 AS 2 LVS (P2) ASL: Referat mit Diskussion und schriftliche Ausarbeitung				150 AS / 5 LP

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester Wintersemester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Wintersemester	4. Semester Sommersemester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
256050-002 Real-Time Systems		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
256050-003 Verlässliche Systeme	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
Vertiefungsrichtung „Verteiltes Rechnen“					
243035-025 Next Generation Internet	90 AS 3 LVS (V3)	60 AS 2 LVS (V2) PL: mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
255010-001 Hochleistungs- und Parallel- rechner		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
255030-003 Software Service Engineering	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
255030-006 Current Trends in Web Engi- neering	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Portfolio				150 AS / 5 LP
255030-007 Cloud and Web Applications		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Portfolio			150 AS / 5 LP
256010-004 Multicore-Programmierung	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
256030-001 Advanced Management of Data	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
256030-004 Datenbanken und Web-Techni- ken		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Programmierauf- gabe inkl. Präsentation			150 AS / 5 LP
256050-003 Verlässliche Systeme	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester Wintersemester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Wintersemester	4. Semester Sommersemester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
256050-006 Betriebssysteme II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
256050-008 Betriebssysteme für verteilte Systeme	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: mündliche Prüfung				150 AS / 5 LP
Vertiefungsrichtung „Aspekte der Software-Entwicklung“					
254010-009 Komplexitätstheorie	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Aufgabenkomplexe sowie mündliche Prü- fung				150 AS / 5 LP
254010-010 Advanced Algorithms		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Aufgabenkomplexe sowie mündliche Prü- fung			150 AS / 5 LP
255050-001 Formale Spezifikation und Veri- fikation		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
256010-004 Multicore-Programmierung	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
256030-001 Advanced Management of Data	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
256050-006 Betriebssysteme II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
257070-003 Empirical Software Engineering	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Bericht				150 AS / 5 LP
257070-005 The Human Factor in Software Engineering		150 AS 2 LVS (S2) ASL: Referat und Haus- arbeit			150 AS / 5 LP

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester Wintersemester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Wintersemester	4. Semester Sommersemester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
257080-007 Mensch-Computer-Interaktion II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL: Aufgabenkomplexe PL: Bericht			150 AS / 5 LP
263031-202 Geschäftsprozessmodellierung und -management		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
264032-206 Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht)		150 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
Vertiefungsrichtung „Digitale Wissensvermittlung und Informationsaufbereitung“					
220000-333 Mathematische Grundlagen von Big Data Analytics		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
256030-001 Advanced Management of Data	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
256030-004 Datenbanken und Web-Techni- ken		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Programmierauf- gabe inkl. Präsentation			150 AS / 5 LP
257010-006 Virtuelle Realität		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL: Aufgabenkomplexe PL: mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
257030-001 Neurokognition I	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: mündliche Prüfung				150 AS / 5 LP
257030-002 Neurokognition II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
257030-006 Bildverstehen	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester Wintersemester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Wintersemester	4. Semester Sommersemester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
257030-005 Deep Reinforcement Learning	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
257070-005 The Human Factor in Software Engineering		150 AS 2 LVS (S2) ASL: Referat und Hausarbeit			150 AS / 5 LP
257080-005 Medienretrieval	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
257080-007 Mensch-Computer-Interaktion II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL: Aufgabenkomplexe PL: Bericht			150 AS / 5 LP
2. Modul Fachpraktikum:					
250000-020 Fachpraktikum			900 AS (P 20 Wochen / 40 AS) PVL: Praktikumstagebuch PL: Vortrag mit Diskussion		900 AS / 30 LP
3. Ergänzungsmodule: Aus den nachfolgend genannten Ergänzungsmodulen sind Module im Gesamtfumfang von 20 LP auszuwählen. Alle Studenten, die noch keine englischen Sprachkenntnisse auf dem Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) besitzen, müssen an einem Kurs Englisch in Studien- und Fachkommunikation III, V oder VI entsprechend ihrer Einstufung teilnehmen.					
136001-004 Englisch in Studien- und Fachkommunikation III (Niveau C1)	150 AS 4 LVS (Ü4) 2 ASL: Klausur, mündliche Prüfung				150 AS / 5 LP
136001-006 Englisch in Studien- und Fachkommunikation V (Niveau C1)		150 AS 4 LVS (Ü4) 2 ASL: schriftliche Ausarbeitung und Präsentation/Verteidigung, mündliche Gruppendiskussion			150 AS / 5 LP

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester Wintersemester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Wintersemester	4. Semester Sommersemester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
136001-007 Englisch in Studien- und Fach- kommunikation VI (Niveau C1)	150 AS 4 LVS (T4) ASL: mündliche Zusam- menfassung eines Fach- texts und Diskussion				150 AS / 5 LP
136009-001 Spanisch I (Niveau A1)	150 AS 4 LVS (Ü4) ASL: Klausur				150 AS / 5 LP
136009-002 Spanisch II (Niveau A2)		150 AS 4 LVS (Ü4) ASL: Klausur			150 AS / 5 LP
261033-205 Businessplanung und Manage- ment von Gründungen		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL: Businessplan PL: Klausur			150 AS / 5 LP
281500-002 Präsentation und Gesprächs- führung		150 AS 2 LVS (S2) PL: Präsentation mit Dis- kussion			150 AS / 5 LP
281500-001 Kommunikation und Führung	150 AS 2 LVS (S2) PL: Präsentation mit Dis- kussion				150 AS / 5 LP
261032-305 Technischer Vertrieb		150 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
281500-003 Zeitmanagement und Arbeitsor- ganisation	150 AS 2 LVS (S2) PL: Hausarbeit				150 AS / 5 LP
281938-001 Einführung in die Techniksozio- logie		150 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur			150 AS / 5 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester Wintersemester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Wintersemester	4. Semester Sommersemester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
4. Modul Master-Arbeit:					
250000-907 Master-Arbeit				900 AS 2 PL: Masterarbeit, mündliche Prüfung (Verteidigung)	900 AS / 30 LP
Gesamt LVS (beispielhaft bei Wahl der Vertiefungsrichtung „Eingebettete Systeme“ und der Wahlpflichtmodule 243031-506, 255010-002, 255010-003, 255010-004, 255050-001, 256010-004, 256050-002, 256050-003, 136001-007, 281500-001 und 261032-305)	21	22	0	0	43 LVS
Gesamt AS (beispielhaft bei Wahl der Vertiefungsrichtung „Eingebettete Systeme“ und der Wahlpflichtmodule 243031-506, 255010-002, 255010-003, 255010-004, 255050-001, 256010-004, 256050-002, 256050-003, 136001-007, 281500-001 und 261032-305)	900	900	900	900	3600 AS / 120 LP

- PL

Prüfungsleistung
- PVL

Prüfungsvorleistung
- ASL

Anrechenbare Studienleistung
- LVS

Lehrveranstaltungsstunden
- AS

Arbeitsstunden
- LP

Leistungspunkte
- V

Vorlesung
- S

Seminar
- Ü

Übung
- T

Tutorium
- P

Praktikum
- PS

Planspiel
- E

Exkursion
- K

Kolloquium
- PR

Projekt

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	243031-065 (Version 03)
Modulname	Verification of Digital Systems
Modulverantwortlich	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> • Einführung in formale und informale Verifikationsmethoden • Regressionsfähige zufallsgetriebene Verifikationskonzepte • Assertion- und Coverage-basierte Verfahren • Binary Decision Diagrams • Äquivalenzvergleich, Eigenschaftsprüfung • Temporale Logik und Model Checking <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über einen Überblick zu Verifikationstechniken für digitale Schaltkreise und sind mit Algorithmik, Konzepten und Leistungsfähigkeit ausgewählter Verifikationsmethoden vertraut. Sie können einem Fachpublikum relevante Erkenntnisse in Form eines Vortrages präsentieren und ihre Kenntnisse und Fertigkeiten in praktischen Laborversuchen anwenden.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Übung, Seminar und Praktikum. • Ü: Verification of Digital Systems (1 LVS) • S: Verification of Digital Systems (2 LVS) • P: Verification of Digital Systems (1 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (unbegrenzt wiederholbar): • 15-minütiger Vortrag zu einem Thema im Rahmen des Seminars Verification of Digital Systems • erfolgreich testiertes Praktikum Verification of Digital Systems Die Prüfungsvorleistungen sind in englischer Sprache zu erbringen.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Verification of Digital Systems (Prüfungsnummer: 42632) Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	243032-055 (Version 04)
Modulname	Multisensorial Systems
Modulverantwortlich	Professur Nachrichtentechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> • Einführung in die Modellierung vager Sachverhalte • Modellierung vager Sachverhalte mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitstheorie • Modellierung dynamischer Systeme mit dem Schwerpunkt Zustandsraumbeschreibung • Dynamische Modelle und Störungsmodellierung • Messmodelle (u. a. Laser-Scanner, Radar, Videobilder) • Grundlagen der Schätztheorie • Kalman-Filterung • Kalman-Filter in Beispielen und Anwendungen • Kalman-Filter für das Tracking von Objekten (z. B. Fahrzeuge oder Fußgänger) • Multi-Kalman-Filter für das gleichzeitige Verfolgen mehrerer Objekte • Sensor-Daten-Fusion (u. a. Laser-Scanner und Videobilder) • Erweiterungen und Spezialfälle des Kalman-Filters <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen die Grundlagen der Schätztheorie und der Fusion multivariater Daten.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum. • V: Multisensorial Systems (3 LVS) • P: Multisensorial Systems (1 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar): • erfolgreich testiertes Praktikum Multisensorial Systems Die Prüfungsvorleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Multisensorial Systems (Prüfungsnummer: 42316) Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.
-------------------------	--

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	255010-002 (Version 02)
Modulname	Advanced Platforms for Automotive Systems
Modulverantwortlich	Professur Rechnerarchitekturen und -systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Steuergeräte sind eingebettete Systeme, die eine Vielzahl an Funktionen im Fahrzeug realisieren. Sowohl die Anzahl der Steuergeräte als auch deren Vernetzung steigt in modernen Fahrzeugen stetig an. Um die Komplexität zu beherrschen, kommen spezifische Architekturen, Entwicklungsmethoden und -prozesse zum Einsatz. Dieses Modul bietet eine grundlegende Einführung in das Thema Entwicklung von Steuergeräten im Automobilbereich. Entlang des V-Modells werden die relevantesten Prozesse, Methoden und Technologien beleuchtet. Schwerpunkte hierbei sind: • Technischer Aufbau von Steuergeräten • Systemarchitekturen/Kommunikationsbusse z.B. CAN, FlexRay, Automotive Ethernet, etc. • Softwareplattform – AUTOSAR • Techniken zur Validierung und Verifikation <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, den Aufbau von Automotive-Steuergeräten zu beschreiben sowie deren Entwicklung darzustellen. Dabei können sie verschiedene Systemarchitekturen bzw. Bustechnologien benennen, deren Vorteile und Nachteile herausarbeiten sowie daraus einen spezifischen Einsatzzweck ableiten.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Advanced Platforms for Automotive Systems (2 LVS) • Ü: Advanced Platforms for Automotive Systems (1 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Advanced Platforms for Automotive Systems (Prüfungsnummer: 55511) Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	255010-003 (Version 02)
Modulname	Design of Software for Embedded Systems
Modulverantwortlich	Professur Rechnerarchitekturen und -systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Dieses Modul beschäftigt sich mit Entwicklungsmethoden für Software in eingebetteten Systemen. Dabei werden insbesondere folgende Aspekte behandelt: • Merkmale von nicht-eingebetteten und eingebetteten Systemen • Funktionale und nicht-funktionale Anforderungen an eingebettete Software (Zeitverhalten, Effizienz, Zuverlässigkeit, Wartbarkeit, Portabilität, etc.) • Programmierparadigmen für eingebettete Systeme (synchrone, zeitgesteuerte und schedulingbasierte Programmiersprachen) • Unterstützung durch Middleware und Betriebssystem • Trends und Beispiele aus der Praxis <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, die Anforderungen und Besonderheiten von eingebetteten Systemen zu erkennen und von denen anderer Domänen zu unterscheiden. Ferner können sie verschiedene Entwicklungsmethoden für eingebettete Software unterscheiden und anwendungsspezifisch einsetzen.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Design of Software for Embedded Systems (2 LVS) • Ü: Design of Software for Embedded Systems (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse von Betriebssystemen und der Softwareentwicklung
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Design of Software for Embedded Systems (Prüfungsleistung: 56505) Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	255010-004 (Version 04)
Modulname	Hardware Development with VHDL
Modulverantwortlich	Professur Rechnerarchitekturen und -systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Die Paradigmen und Konzepte zur Implementierung von Funktionalitäten als kombinatorische oder sequentielle Digitalssysteme unterscheiden sich deutlich von den etablierten Verfahren zur Programmierung mittels imperativer Programmiersprachen. Dieses Modul befasst sich mit den Paradigmen des Hardwareentwurfs und setzt sie in Relation zu imperativen Programmieransätzen. Als Beschreibungssprache kommt VHDL zum Einsatz. Schwerpunkte dieses Moduls sind: • VHDL Grundlagen (Konzepte, Syntax, Semantik) • Vergleich zu imperativen Programmiersprachen • Kombinatorische Systeme und ihre Modellierung • Sequentielle Systeme und ihre Modellierung • Komponenten der Register-Transfer-Ebene und ihre VHDL-Realisierung • Modellierung und Realisierung komplexer Systeme • Praktische Erfahrungen in der VHDL-Beschreibung Der praktische Umgang mit entsprechenden Entwurfsprogrammen zur Simulation und Synthese der VHDL-Beschreibungen wird ebenso vermittelt. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, einen Hardwareentwurf auf der Basis der Beschreibungssprache VHDL zu erläutern, selbst zu entwerfen und in den dazugehörigen Entwurfsprogrammen umzusetzen.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum. • V: Hardware Development with VHDL (1 LVS) • P: Hardware Development with VHDL (3 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundlagenkenntnisse über digitale Systeme (z.B. Boolesche Algebra, Automaten, Elemente der Register-Transfer-Ebene)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Hardware Development with VHDL (Prüfungsnummer: 55519) Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	255050-001 (Version 03)
Modulname	Formale Spezifikation und Verifikation
Modulverantwortlich	Professur Technische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Theoretische Grundlagen der Systemmodellierung und -simulation; Systemlebenszyklus und Systementwicklungsprozesse; Formale Spezifikationstechniken für Eingebettete Systeme - Ausgewählte Techniken aus der Luft- und Raumfahrtindustrie; Formale Verifikation funktionaler und nichtfunktionaler Eigenschaften von Eingebetteten Systemen; Sicherheitsaspekte Eingebetteter Systeme und Techniken für deren Nachweisführung <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, Algorithmen zur Steuerung von Fahr- und Flugzeugen zu spezifizieren, zu verifizieren und zu bewerten.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Formale Spezifikation und Verifikation (2 LVS) • Ü: Formale Spezifikation und Verifikation (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse in den Grundlagen der Technischen Informatik und Grundkenntnisse im Hardware/Software-Codesign
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Formale Spezifikation und Verifikation (Prüfungsnummer: 55501) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	255050-004 (Version 01)
Modulname	Hardware/Software-Codesign II
Modulverantwortlich	Professur Technische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> • Abschätzung von Design Parametern • Rapid Prototyping/Emulation • Hardware/Software Co-Simulation • Hardware/Software Co-Specification mit SystemC • Überblick über Hardware/Software Interfaces • Interface Synthese <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, Hardware/Software-Systeme zu modellieren, zu simulieren, Systemparameter zu bestimmen und zu optimieren.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Hardware/Software-Codesign II (2 LVS) • Ü: Hardware/Software-Codesign II (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse in den Grundlagen der Technischen Informatik und Grundkenntnisse im Hardware/Software-Codesign I
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Hardware/Software-Codesign II (Prüfungsnummer: 55509) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	256010-004 (Version 03)
Modulname	Multicore-Programmierung
Modulverantwortlich	Professur Praktische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Die Inhalte dieses Moduls umfassen eine Einführung in die Architektur von Multicore-Prozessoren, Programmiermodelle zur Multicore-Programmierung und die Programmierung mit Threads. Zur Thread-Programmierung werden verschiedene Sprach- und Bibliothekansätze vorgestellt. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen die Eigenschaften ausgewählter Konzepte der Multicore-Programmierung und können diese zur Softwareerstellung für Multicore-Architekturen einsetzen.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Multicore-Programmierung (2 LVS) • Ü: Multicore-Programmierung (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	sehr gute Kenntnisse der C-Programmierung; Grundkenntnisse in Rechnerarchitektur
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Multicore-Programmierung (Prüfungsnummer: 56103) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem zweiten Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	256050-001 (Version 03)
Modulname	Labor Eingebettete Software
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Das Praktikum beschäftigt sich mit der angewandten Modellierung, Analyse und Entwicklung eingebetteter Software-Systeme. Dabei wird auf eingebetteter Hardware ein aus mehreren Teilprojekten bestehendes Projekt entsprechend vorgegebener Spezifikationen entwickelt. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten: • können mit Werkzeugen zur Entwicklung eingebetteter Software (Cross-Compiler, grafische Entwicklungsumgebungen, Debugger, Werkzeuge für den Erstellungsprozess) umgehen, • modellieren und analysieren Algorithmen und Architekturen für eingebettete Systeme, • können eingebettete Systeme debuggen und ihre Laufzeit analysieren, • setzen vorgegebene Spezifikationen in konkrete Implementierungen um.
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist das Praktikum. • P: Labor Eingebettete Software (2 LVS) Die Lehrveranstaltung wird durch Methoden des E-Learning unterstützt und kann in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten werden.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	• Kenntnisse über eingebettete Systeme • fundierte Kenntnisse in Betriebssystemen, Echtzeit und hardwarenaher Programmierung
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung: • 30-minütiges Referat mit anschließender 15-minütiger Diskussion und schriftlicher Ausarbeitung (Umfang: ca. 10 Seiten, Bearbeitungszeit: 4 Wochen) (Prüfungsnummer: 56504) Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist. Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS, davon ca. 100 AS in selbständiger Laborarbeit.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	256050-002 (Version 04)
Modulname	Real-Time Systems
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> In praktisch allen Anwendungsgebieten gibt es Systeme, welche Zeitanforderungen erfüllen müssen. Das Modul „Real-Time Systems“ behandelt Probleme, die aus diesen Anforderungen resultieren, sowie Strategien, diesen zu begegnen. Der Fokus liegt hierbei auf verschiedenen Schedulingstrategien und Konzepten zum Ressourcenmanagement. Durch die Betrachtung von weichen Echtzeitsystemen (z. B. Videostreaming) oder Multicore-Systemen wird weiterer Anwendungsbezug geschaffen. Die Lerninhalte des Moduls werden in Form von Vorlesungen und Übungen vermittelt, wobei auch moderne Lehrmethoden wie beispielsweise Methoden der Gruppenarbeit, des problemorientierten Lernens sowie Flipped Classroom zum Einsatz kommen können. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten • können grundsätzliche Probleme bei der Gewährleistung von echtzeitfähigem Verhalten erläutern, • können Anforderungen an Echtzeitverhalten aus Anwendungsszenarien ableiten und diese Anforderungen spezifizieren, • können typische Abstraktionen und Modellannahmen im Bereich der Echtzeitsysteme einsetzen und diese bewerten, • können grundlegende Ansätze und Algorithmen zur Sicherstellung von Echtzeitverhalten (insbesondere Scheduling und Ressourcenverwaltung) anwenden, • können solche Ansätze bewerten und sinnvoll weiterentwickeln.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Real-Time Systems (2 LVS) • Ü: Real-Time Systems (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning und moderne Lehrmethoden unterstützt und werden in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	• Kenntnisse der Funktionsweise von Rechnerhardware und Betriebssystemen • mathematisch-analytische Grundfähigkeiten
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Real-Time Systems (Prüfungsnummer: 56521) Die Prüfungsleistung kann in englischer oder in deutscher Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	256050-003 (Version 03)
Modulname	Verlässliche Systeme
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> • Begriffe und Metriken der Verlässlichkeit • Störverhalten • Entwurfsmuster für Fehlertoleranz • Analyse von Verlässlichkeitseigenschaften • Diagnose • Ansätze zur Erhöhung der Verlässlichkeit in Hard- und Software <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten • kennen die Attribute von verlässlichen Systemen, ihre Gefährdungen sowie die grundlegenden Maßnahmen zum Umgang mit diesen, • analysieren die Verlässlichkeit von Systemen mit Hilfe verschiedener Modellierungsansätze und Metriken, • kennen grundsätzliche Designansätze der Fehlertoleranz und können diese bewerten und anwenden, • kennen ausgewählte Algorithmen zur Fehleranalyse und -tolerierung und wenden diese an, • weisen partielle Korrektheit und Terminierung von einfachem Code nach.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Verlässliche Systeme (2 LVS) • Ü: Verlässliche Systeme (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	• Kenntnisse der Funktionsweise von Rechnern • mathematisch/analytische Grundfähigkeiten • Grundlagen der Stochastik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Verlässliche Systeme (Prüfungsnummer: 56513) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	243035-025 (Version 02)
Modulname	Next Generation Internet
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> • Einführung und Grundlagen: Grundbegriffe; Übertragungs- und Vermittlungstechnik; Kommunikationsprotokolle und Protokollmechanismen • Grundlagen lokaler Netze (LANs): Übersicht IEEE 802 LANs; Ethernet IEEE 802.3; VLANs • Grundlagen des IP Networking: Internet Protocol (TCP/IP); IP Addressing / NAT / DNS; IP Routing; MPLS • Internet-Anwendungen: Beispiel http-Protokoll • Ausgewählte Mechanismen in IP Netzen: Quality of Service (QoS) Mechanismen; Group Communication / Multicast; Mobility Mechanisms • Hot Topics: Software Defined Networking (SDN) and Network Functions Virtualization (NFV); Time Sensitive Networking (TSN) und Deterministic Networking (DetNet); Peer-to-Peer (P2P) Networks; Content Delivery Networks (CDNs) • Netzicherheit: Einführung und Grundlagen; Kryptographische Verfahren; Authentifizierungsmechanismen, Schlüsselmanagement und Zertifikate, PKI-Infrastruktur; Protokolle für die gesicherte Datenübertragung auf Sicherungs- (L2), Netz- (L3) und Transportschicht (L4); Überblick und Beispiele zu Cyber-Angriffen im Internet; Methoden zur Cyber-Angriffserkennung und -abwehr <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über detaillierte Kenntnisse zu lokalen Netzen (LANs) und IP-Netzen, zu ausgewählten Themen aus dem Bereich des Internets sowie zur Netzicherheit.
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist die Vorlesung. • V: Next Generation Internet 1 (3 LVS) • V: Next Generation Internet 2 (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 30-minütige mündliche Prüfung zu Next Generation Internet (Prüfungsnummer: 41604) Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	255010-001 (Version 01)
Modulname	Hochleistungs- und Parallelrechner
Modulverantwortlich	Professur Rechnerarchitekturen und -systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Einzelne Prozessoren stoßen bei vielen Anwendungen an ihre Grenzen, was zur Entwicklung moderner Hochleistungs- und Parallelrechner geführt hat, die mittlerweile in vielen Bereichen eingesetzt werden. Abhängig von ihrer Zielanwendung können sich solche Rechner stark voneinander unterscheiden, was zu verschiedenen Hardwarearchitekturen und Programmiermodellen geführt hat. Folgende Themen werden behandelt: • Vektorprozessoren und Multimedia-Erweiterungen • Graphics Processing Units (GPUs) • Multiprozessorsysteme symmetrischen und asymmetrischen Speichers • Cache-Kohärenz und Speicherkonsistenz • Networks on Chip (NoCs) • Programmiermodelle wie CUDA, OpenCL, etc. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, die Notwendigkeit für die Entwicklung moderner Hochleistungs- und Parallelrechner darzustellen. Durch den Vergleich des Aufbaus und der Eigenschaften verschiedener Hardwarearchitekturen und Programmiermodelle können die Studenten deren Einsatz begründet für die jeweilige Zielanwendung ableiten.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Hochleistungs- und Parallelrechner (2 LVS) • Ü: Hochleistungs- und Parallelrechner (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse über Rechnerarchitektur und -organisation
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Hochleistungs- und Parallelrechner (Prüfungsnummer: 55101) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	255030-003 (Version 04)
Modulname	Software Service Engineering
Modulverantwortlich	Professur Verteilte und selbstorganisierende Rechnersysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Serviceorientierte Architekturen (SOA) stellen eine wichtige standardbasierte und technologie-unabhängige Komponente im Lösungsbaukasten für die moderne Softwareentwicklung im Web und in der Cloud dar. Die Vorteile von SOA als Paradigma für das Distributed Computing und als Basis moderner, verteilter Software sind vielfältig. So existieren zahlreiche Architekturstile für Ermittlung, Nutzung, Verknüpfung, Realisierung und Verbreitung von lose-gekoppelten und über das Internet bzw. Web erreichbaren Softwarediensten. Das Modul stellt grundlegende Ansätze, Konzepte, Technologien, Protokolle und Prinzipien moderner Software Services dar und vertieft deren systematischen Einsatz im Umfeld von Web Engineering sowie von SOA und Verteilter Software. Es werden unter anderem folgende Aspekte vertieft: • XML-basierte Web Services • REST Architekturstil • SOA Komponenten • Prinzipien und Muster, z.B. Business Process Choreography, Enterprise Service Bus (ESB) • Herausforderungen für Software Services im Geschäftsumfeld • Modellierung und Lebenszyklus Die Ansätze und Konzepte werden durch viele Fallbeispiele aus der Praxis verdeutlicht. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten können grundlegende Frage- und Problemstellungen im Betrieb serviceorientierter Architekturen lösen. Sie können klassische Protokolle wie HTTP, SOAP und WS-* sowie serviceorientierte Architekturen und Architekturstile anwenden. Sie können Software Services im Kontext Verteilter Software entwerfen, aufbauen, realisieren und betreiben.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Software Service Engineering (2 LVS) • Ü: Software Service Engineering (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse in Rechnernetze
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Software Service Engineering (Prüfungsnummer: 55309) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	255030-006 (Version 01)
Modulname	Current Trends in Web Engineering
Modulverantwortlich	Professur Verteilte und selbstorganisierende Rechnersysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Das Modul bietet einen umfassenden Überblick über aktuelle Trends und Entwicklungen im Bereich des Web Engineerings. Der Fokus liegt auf der Erkundung neuer Ansätze, Konzepte und Werkzeuge, die die heutige Websystemlandschaft und -Industrie prägen. Es werden neueste Erkenntnisse aus der Forschung und Technologien einbezogen. Es wird ein Überblick über grundlegende Frage- und Problemstellungen im Kontext neuer Entwicklungen im Web Engineering hinsichtlich Ansätze, Modelle, Technologien, Prinzipien und Werkzeuge für Entwicklung, Betrieb und Wartung von Web-basierten Systemen gegeben. Dies ermöglicht den Studenten, ein breites Spektrum an Themen und Perspektiven kennenzulernen. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, im dynamischen Feld des Web Engineerings aktuelle forschungsrelevante Themen und wissenschaftliche Entwicklungen zu vergleichen, zu beurteilen, zu evaluieren und sich diese eigenständig zu erarbeiten. Dabei berücksichtigen sie stets grundlegende Frage- und Problemstellungen im Kontext neuer und neuester Entwicklungen hinsichtlich fachlicher Ansätze, Modelle, Vorgehensweisen, Technologien, Prinzipien und Werkzeuge für Entwicklung, Betrieb und Wartung web-basierter Systeme. Sie können wissenschaftliche Ergebnisse aus dem Bereich des Web Engineerings verwerten.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Current Trends in Web Engineering (2 LVS) • Ü: Current Trends in Web Engineering (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse in Rechnernetze und Software Engineering
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • semesterbegleitendes Portfolio (strukturierte Sammlung selbst geschriebener wissenschaftlicher Ausarbeitungen) zu den Inhalten des Moduls, bestehend aus einer kommentierten Bibliographie (Umfang: 10 Referenzen mit insgesamt 500 Wörtern Kommentar, Bearbeitungszeit: 2 Wochen), einer Reflexion aus der Übung Current Trends in Web Engineering (Umfang: 500 Wörter, Bearbeitungszeit 2 Wochen), einer kritischen Literaturanalyse (Umfang: 500 Wörter, Bearbeitungszeit: 2 Wochen) sowie einer Technologieanalyse in Posterform (A0-Format digital, Bearbeitungszeit: 2 Wochen) (Prüfungsnummer: 55302) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	255030-007 (Version 01)
Modulname	Cloud and Web Applications
Modulverantwortlich	Professur Verteilte und selbstorganisierende Rechnersysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Das Modul führt in das „Phänomen Web und Cloud“ sowie die Entwicklung verteilter Anwendungen und Systeme ein. Der ständige und schnelle Wandel der Anforderungen durch den globalen Wettbewerb an Softwarelösungen stellt neue Herausforderungen an Technologie, Software-Entwicklung und -Betrieb dar. Um organisatorische Ziele zu erreichen, müssen IT-Systeme nicht nur anpassungsfähig, flexibel und integrativ sein, sondern sich möglichst auch elastisch und selbstorganisierend verhalten. Moderne Softwareentwicklung nutzt daher flexible Entwicklungsprozesse und setzt zur Entwicklung der Softwarelösungen einen Mix aus Service-orientierten Architekturen, Web-Anwendungen und Cloud-Infrastrukturen ein. Die Softwareentwicklung solcher Lösungen muss eine Vielzahl unterschiedlicher Aspekte verteilter Software berücksichtigen, um den Anforderungen und grundlegenden Qualitätskriterien gerecht zu werden. Der erste der drei Schwerpunkte des Moduls fokussiert daher grundlegende und moderne Software-Entwicklungsprozesse aus dem Web Engineering. Neben dem Entwicklungsprozess stehen als weiterer Schwerpunkt Architekturen, Modelle, Prinzipien, Protokolle, Technologien und Werkzeuge sowie die Evolution der Web-Anwendung im Fokus. Ein besonderes Augenmerk liegt hierbei auf flexiblen und elastischen Softwarelösungen. Hierzu werden sowohl technische Lösungen als auch entsprechende elastische Konzepte betrachtet. Im Zentrum stehen dabei die verschiedenen Ausprägungen und Möglichkeiten der Public- und Private Cloud, die den dritten Schwerpunkt des Moduls darstellen. Darüber hinaus werden relevante, aktuelle Aspekte und Trends thematisiert. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen die grundlegenden Herausforderungen moderner Softwarelösungen aus den Bereichen Verteilter Software, Web-Anwendungen und Cloud-Computing und können adäquate Vorgehensmodelle, Methoden, Formalismen, Prinzipien und Werkzeuge auf diese anwenden. Sie können anspruchsvolle verteilte Anwendungen entwerfen, realisieren und betreiben. Ferner können sie verschiedene aktuelle und neuartige Web-Anwendungen und Cloud-Computing-Lösungen hinsichtlich bekannter fachlicher Ansätze, Modelle, Vorgehensweisen, Technologien, Prinzipien und Werkzeuge beurteilen und implementieren.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Cloud and Web Applications (2 LVS) • Ü: Cloud and Web Applications (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse in Rechnernetze, Web Services, Verteilte Systeme und XML
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • semesterbegleitendes Portfolio (strukturierte Sammlung selbst geschriebener wissenschaftlicher Ausarbeitungen), bestehend aus zwei schriftlichen Diskussionsbeiträgen (Umfang: je 300 Wörter, Bearbeitungszeit: je 2 Wochen) zur Vorlesung Cloud and Web Applications, drei semesterbegleitenden schriftlichen Aufgaben (Umfang: je 2-4 Seiten, à 400 Wörter je Seite, Bearbeitungszeit: je 2 Wochen) zur Übung Cloud and Web Applications sowie einer schriftlichen reflektierenden Zusammenfassung (Umfang: 500 Wörter, Bearbeitungszeit: 4 Wochen) zu den Inhalten des Moduls (Prüfungsnummer: 55306) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	256030-001 (Version 01)
Modulname	Advanced Management of Data
Modulverantwortlich	Professur Datenmanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Anforderungen an heutige Datenverwaltungssysteme sind u.a. Skalierbarkeit, kontinuierliche Verfügbarkeit, häufige Änderungen, Ortsunabhängigkeit, die Verwaltung verschiedenartigster Datentypen sowie der Umgang mit sehr großen und stetig wachsenden Datenmengen. Klassische relationale Datenbanksysteme sind oft nicht in der Lage, diese Anforderungen zu erfüllen. Betrachtet werden u.a.: • Objektrelationale und objektorientierte Systeme • NoSQL-Datenbanken • Graph-Datenbanken • Verteilte Datenbanken • Parallele Datenverarbeitung • Internet-Datenanbindung • Sicherheitsaspekte <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, die Grenzen relationaler Datenbanksysteme allgemein und in konkreten Fällen aufzuzeigen und zu begründen. Durch Anwendung von Erweiterungen sowie alternativen Paradigmen der Datenverwaltung können die Studenten Daten in alternativen Systemen zur Datenverwaltung organisieren.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Advanced Management of Data (2 LVS) • Ü: Advanced Management of Data (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnis der grundlegenden Konzepte struktureller Datenmodellierung, relationaler Datenbanksysteme inkl. der Anfragesprache SQL
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Advanced Management of Data (Prüfungsnummer: 56310) Die Prüfungsleistung ist in deutscher oder in englischer Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	256030-004 (Version 02)
Modulname	Datenbanken und Web-Techniken
Modulverantwortlich	Professur Datenmanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Basistechniken der Internetprogrammierung zum Zugriff auf Datenbanken, Datenbankabstraktionsschichten, semistrukturierte Daten, Web-Services <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, mittels verschiedener Technologien aus dem Internet heraus auf Datenbestände in Datenbanken zuzugreifen. Sie kennen die theoretischen Hintergründe ausgewählter Technologiearten, wählen diese zweckbezogen aus und wenden sie auf ausgesuchte Problemstellungen an. Ferner kennen sie verschiedene Web-Services und wenden diese an.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Datenbanken und Web-Techniken (2 LVS) • Ü: Datenbanken und Web-Techniken (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundlegende Kenntnisse in Datenbanken
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • Programmieraufgabe zu Datenbanken und Web-Techniken (Bearbeitungszeit: max. 5 Wochen) inkl. einer 15-minütigen Präsentation der Aufgabenlösung (Prüfungsnummer: 56301) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	256050-006 (Version 02)
Modulname	Betriebssysteme II
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Quantitative und qualitative Modellierung und Analyse von Betriebssystemphänomenen <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten • kennen eine Auswahl von Modellierungs- und Analysemethoden zur qualitativen und quantitativen Beschreibung und Analyse von Betriebssystemphänomenen, • sind in der Lage, Abbildungen zwischen Modell- und Systemeigenschaften herzustellen und diese zu begründen, • modellieren Element, Algorithmen und Eigenschaften von/in Betriebssystemen und analysieren diese Modelle, • beurteilen und bewerten auf der Basis von formaler Analyse Designentscheidungen in Betriebssystemen.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Analyse und Modellierung von Betriebssystemaspekten (2 LVS) • Ü: Analyse und Modellierung von Betriebssystemaspekten (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	grundlegende Kenntnisse von Betriebssystemen und in Wahrscheinlichkeitsrechnung/Stochastik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 30-minütige mündliche Prüfung zu Analyse und Modellierung von Betriebssystemaspekten (Prüfungsnummer: 56511) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	256050-008 (Version 03)
Modulname	Betriebssysteme für verteilte Systeme
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Spezielle Probleme von Betriebssystemen in verteilten Systemen; Algorithmen für Basisprobleme (Mutex, Terminierung, Auswahl, etc.); Uhren in verteilten Systemen; Gruppenkommunikation; Zuordnung und Lastbalancierung; Namen; verteilte Betriebssysteme; verteilte Transaktionen; Fallbeispiele (z. B. Mach, Plan9/Inferno, Amoeba) <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten: • verstehen grundsätzliche Probleme der Verteiltheit in Bezug auf Betriebssysteme und können diese erläutern, • kennen eine Auswahl von generischen Algorithmen zur Lösung typischer Betriebssystemprobleme (z.B. gegenseitiger Ausschluss, Konsistenz, Auslieferungsreihenfolge, Aufruf, Auswahl), können diese anwenden und bewerten, • können das Gesamtdesign und einzelne Designaspekte von verteilten Betriebssystemen bewerten, • kennen die Designkonzepte ausgewählter realer Betriebssysteme für verteilte Systeme.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Betriebssysteme für verteilte Systeme (2 LVS) • Ü: Betriebssysteme für verteilte Systeme (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	grundlegende Kenntnisse von Betriebssystemen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 30-minütige mündliche Prüfung zu Betriebssysteme für verteilte Systeme (Prüfungsnummer: 56501) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	254010-009 (Version 01)
Modulname	Komplexitätstheorie
Modulverantwortlich	Professur Theoretische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> zentrale Komplexitätsklassen wie P, NP, PSPACE etc.; Konzepte wie NP-Vollständigkeit; nichttriviale Zusammenhänge zwischen Komplexitätsklassen (beispielsweise PSPACE=IP); Schaltkreiskomplexität <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten können Konzepte wie Reduktionen und Diagonalisierung erläutern und in konkreten Fällen anwenden. Sie können zentrale Resultate der Komplexitätstheorie benennen und erklären und kennen die großen offenen Fragen. Sie entwickeln ein Gespür dafür, welche Art von Problemen NP-vollständig sind.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Komplexitätstheorie (2 LVS) • Ü: Komplexitätstheorie (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse der Mathematik, Algorithmik und formalen Sprachen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • sechs Aufgabenkomplexe (Bearbeitungszeit: jeweils 2 Wochen), die im laufenden Semester bearbeitet werden, sowie eine 20-minütige mündliche Prüfung, jeweils zu den Inhalten des Moduls (Prüfungsnummer: 54102) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	254010-010 (Version 01)
Modulname	Advanced Algorithms
Modulverantwortlich	Professur Theoretische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Algorithmische Probleme wie lineares Programmieren, Optimierungsalgorithmen, Algorithmen für NP-vollständige Probleme (z. B. Integer Linear Programming, Satisfiability) <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten lernen ein breites Spektrum algorithmischer Probleme kennen. Sie kennen Techniken der Optimierung und können Algorithmen für NP-vollständige Probleme erklären und anwenden. Sie können neue Probleme als Instanzen eines allgemeinen Paradigmas (LP, ILP, SAT) formulieren.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Advanced Algorithms (2 LVS) • Ü: Advanced Algorithms (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse der Mathematik und Algorithmik (vergleichbar mit den Inhalten des Moduls Theoretische Informatik I)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • sechs Aufgabenkomplexe (Bearbeitungszeit: jeweils 2 Wochen), die im laufenden Semester bearbeitet werden, sowie eine 20-minütige mündliche Prüfung, jeweils zu den Inhalten des Moduls (Prüfungsnummer: 54104) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	257070-003 (Version 03)
Modulname	Empirical Software Engineering
Modulverantwortlich	Professur Softwaretechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Neue Ergebnisse in der Informatik (und insbesondere in der Softwaretechnik) haben oft zum Ziel, dass ein System bessere Qualität hat, geringere Kosten verursacht, schneller ist, wartbarer ist oder von Benutzern besser verstanden wird. Aber wie lassen sich solche Aussagen belegen, insbesondere wenn Menschen involviert sind? Dieses Modul stellt verschiedene empirische Methoden zur Evaluierung vor und es wird darüber diskutiert, welche Evaluierung für welche Fragestellungen geeignet ist. Beispiele werden überwiegend aus den Bereichen Software Engineering und Programmiersprachen entnommen, z. B.: • rigorose Messung von Performance, Benchmarks, • quantitative Messungen, z. B. Metriken, Software Repositories, • qualitative Methoden, z. B. Interviews, Fallstudien, • kontrollierte Experimente mit Entwicklern, • notwendige statistische Grundlagen. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten haben einen Überblick über empirische Methoden zur Evaluierung von wissenschaftlichen Fragestellungen. Darüber hinaus sind sie in der Lage: • eine geeignete Evaluierungsmethode für eine wissenschaftliche Fragestellung begründet auszuwählen und anzuwenden, • wissenschaftliche Aussagen kritisch zu hinterfragen und deren Zuverlässigkeit einzuschätzen, • in Abschlussarbeiten eine geeignete Evaluierung durchzuführen.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Empirical Software Engineering (2 LVS) • Ü: Empirical Software Engineering (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • Anfertigung eines Berichts über die Planung, Durchführung und Auswertung einer empirischen Studie zu Empirical Software Engineering als Einzel- oder Gruppenarbeit (Gruppengröße: maximal 2 Studenten, Umfang: 6-10 Seiten je Student, Bearbeitungszeit: je Student 15 Wochen) (Prüfungsnummer: 57711) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	257070-005 (Version 01)
Modulname	The Human Factor in Software Engineering
Modulverantwortlich	Professur Softwaretechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Wissenschaftliche Auseinandersetzung in einem Themengebiet der menschenzentrierten Forschung im Bereich des Software-Engineering: Im Seminar wird zu einem vorgegebenen Problemfeld selbständig eine Forschungsfrage identifiziert und bearbeitet. Die Studenten erarbeiten dabei eigenständig ein Thema, stellen es in einer Präsentation zur Diskussion und verfassen anschließend eine Seminararbeit, welche den Kriterien einer wissenschaftlichen Arbeit entspricht. Dabei sollte das Thema möglichst gut zu ihrer Profilbildung beitragen und kann auf das Forschungspraktikum und die Masterarbeit vorbereiten. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage: • forschungsrelevante Probleme selbstständig zu bearbeiten, • den einschlägigen Stand der Forschung zu recherchieren und aufzuarbeiten, • eine wissenschaftliche Präsentation abzuhalten sowie • einen technischen Bericht zu schreiben.
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist das Seminar. • S: The Human Factor in Software Engineering (2 LVS) Die Lehrveranstaltung wird durch Methoden des E-Learning unterstützt und wird in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	• Methoden der Recherche und Präsentation
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung: • 15-minütiges Referat im Seminar und Hausarbeit (Umfang: ca. 8-10 Seiten, Bearbeitungszeit: 8 Wochen) zum Seminar (Prüfungsnummer: 57712) Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist. Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	257080-007 (Version 03)
Modulname	Mensch-Computer-Interaktion II
Modulverantwortlich	Professur Medieninformatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Das Modul vertieft die Interaktionskonzepte zwischen Mensch und Computer (wie sie beispielsweise im Modul Mensch-Computer-Interaktion I gelehrt werden) mit besonderem Fokus auf: • Ideation • Serious Games • Informationsvisualisierung • Ästhetik • Post-WIMP-Interfaces <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten können innovative (nicht-klassische) Benutzungsoberflächen konzipieren und evaluieren.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Mensch-Computer-Interaktion II (2 LVS) • Ü: Mensch-Computer-Interaktion II (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundlegende Konzepte der Mensch-Computer-Interaktion (wie sie beispielsweise im Modul Mensch-Computer-Interaktion I gelehrt werden) werden als bekannt vorausgesetzt.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar): • Bearbeitung von 4 Aufgabenkomplexen zu Mensch-Computer-Interaktion II. Die Prüfungsvorleistung ist bestanden, wenn insgesamt mindestens 33 % der Summe der in allen Aufgabenkomplexen erwerbenden Bewertungspunkte erreicht wurden. Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • Bericht (Umfang: 5-7 Seiten, Bearbeitungszeit: 4 Wochen) über ein in der Übung erstelltes Projekt (Prüfungsnummer: 57829) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	263031-202 (Version 01)
Modulname	Geschäftsprozessmodellierung und -management
Modulverantwortlich	Professur Wirtschaftsinformatik – Geschäftsprozess- und Informationsmanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> • Wesen und Ziele einer prozessorientierten Organisation • Rolle des Architekturkonzeptes für das Geschäftsprozessmanagement • Prinzipien für die Modellierung von Geschäftsprozessen • Weitere Aufgabenfelder des Geschäftsprozessmanagements wie Prozesssimulation, -controlling und -optimierung • ARIS und Ereignisgesteuerte Prozessketten (EPK) • Business Process Model and Notation (BPMN) • UML-Diagrammtypen zur Prozessmodellierung • Aktuelle Themen des Geschäftsprozessmanagements wie Process Mining und Robotic Process Automation • Strategisches Prozessmanagement <u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, begriffliche, theoretische und methodische Grundlagen der Geschäftsprozessmodellierung und des -managements in der betrieblichen Praxis anzuwenden. Sie können die jeweiligen Vor- und Nachteile verschiedener Modellierungssprachen (insbesondere Ereignisgestützte Prozessketten und Business Process Model and Notation) abschätzen und verfügen über die Fähigkeit, Prozesse syntaktisch und semantisch korrekt programmgestützt sowie manuell zu modellieren. Ergänzend können sie grundlegende Verfahren zu Prozesssimulation, -controlling und -optimierung anwenden. Das Wissen um aktuelle Trends im Geschäftsprozessmanagement versetzt die Studenten insbesondere in die Lage, deren Potential in Digitalisierungsvorhaben zu erkennen und zu beurteilen.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Geschäftsprozessmodellierung und -management (2 LVS) • Ü: Geschäftsprozessmodellierung und -management (1 LVS) Die Lehrveranstaltungen können durch englischsprachige Inhalte ergänzt werden.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	siehe Literaturliste der Veranstaltung
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Leherexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 60-minütige Klausur zu Geschäftsprozessmodellierung und -management (Prüfungsnummer: 65203)

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	264032-206 (Version 01)
Modulname	Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht)
Modulverantwortlich	Professur Privatrecht und Recht des geistigen Eigentums (Jura II)
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Das Modul Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht) befasst sich mit den Charakteristika der Immaterialgüter im Unterschied zum materiellen Eigentum. Es werden die verschiedenen Immaterialgüter und deren Schutzmöglichkeit (Urheberrecht und gewerbliche Schutzrechte: u.a. Patent, Designschutz/Geschmacksmuster, Marke) ausführlich dargestellt, ebenso deren Schutzbereiche, die Rechtsfolgen im Verletzungsfall sowie die Erschöpfung von Immaterialgüterrechten. Auf europäische und internationale Bezüge (u.a. Territorialprinzip, internationale Verträge) wird an den relevanten Stellen eingegangen - ebenso auf Aspekte des IP-Managements. <u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, grundlegendes Wissen im Bereich des geistigen Eigentums zu benennen, zu analysieren und anzuwenden, wodurch sie sich für strategische Positionen in Bereichen der Wirtschaft qualifizieren.
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist die Vorlesung. • V: Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht) (2 LVS) Die Lehrveranstaltung wird in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Gesetzestexte: • Urheberrechtsgesetz (UrhG) • Markengesetz (MarkenG) • Patentgesetz (PatG) Weiterführende Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 60-minütige Klausur zu Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht) (Prüfungsnummer: 64209) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr in der Regel im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	220000-333 (Version 02)
Modulname	Mathematische Grundlagen von Big Data Analytics
Modulverantwortlich	Studiendekan für den Masterstudiengang Data Science der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Das Bezeichnende an Big Data ist, dass die zu bearbeitenden Datenmengen zu groß, zu komplex, zu schnelllebig oder zu schwach strukturiert sind, um sie mit manuellen und herkömmlichen Methoden der Datenverarbeitung auszuwerten. In diesem Modul werden grundlegende mathematische Modelle im Bereich Big Data Analytics dargestellt sowie ein anwendungsorientierter Bezug zu relevanten wirtschaftswissenschaftlichen Fragestellungen hergestellt. Es werden mathematische Hilfsmittel aus der Angewandten Mathematik (insbesondere Numerische Lineare Algebra, Statistik, Optimierung, Spieltheorie, Graphentheorie, Gewöhnliche Differentialgleichungen) erläutert und auf aktuelle Probleme der Datenanalyse im ökonomischen Kontext angewandt. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten erlangen grundlegende methodische und technologie-spezifische Kenntnisse und Fähigkeiten in den Themenfeldern ‚Business Intelligence‘ und ‚Business Analytics‘ zur Analyse von Daten im Unternehmen. Sie werden in die Lage versetzt, strukturierte Datenbestände mit den verfügbaren Methoden und Technologien zielgerichtet auszuwerten und daraus resultierende Konsequenzen interpretieren zu können. Zudem sollen die Studenten Einsatzmöglichkeiten und Herausforderungen von Big Data kennenlernen, ein grundlegendes Wissen der Technologien erlangen und in der Lage sein, für die ökonomischen Probleme geeignete mathematische Modelle anwenden zu können.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Mathematische Grundlagen von Big Data Analytics (2 LVS) • Ü: Mathematische Grundlagen von Big Data Analytics (1 LVS) Die Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache abgehalten werden.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 30-minütige mündliche Prüfung zum Inhalt des Moduls (Prüfungsnummer: 22607) Die Prüfungsleistung kann in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem zweiten Studienjahr im Sommersemester angeboten.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	257010-006 (Version 02)
Modulname	Virtuelle Realität
Modulverantwortlich	Professur Graphische Datenverarbeitung und Visualisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Einführung in das Gebiet der Virtuellen Realität (VR) unter Bearbeitung folgender Themen: • Grundbegriffe, Historie und Anwendungsfelder, • Aufbau und Funktionsweise von VR-Systemen, • Modellierung und Implementation Virtueller Welten, ihre Bestandteile, Struktur und Schnittstellen, • Stereoskopische Bilderzeugung und technische Separationsverfahren, • Paralleles und verteiltes Rendern, • Mehrsegmentprojektionen und immersive Systeme, • 3DoF und 6DoF-Tracking, • Haptik- und Force-Feedback. In der Übung implementieren die Studenten die wichtigsten Verfahren und Algorithmen in einer Hochsprache. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen die grundlegenden Komponenten von VR-Systemen und können ihre Funktionsweise beschreiben. Sie können ferner die Konzepte der Stereoskopie sowie ihre technische Realisierung, ebenso die verteilte Bilderzeugung für immersive Hardware und die Funktionsprinzipien von Tracking- und Haptiksystemen, wiedergeben. Die Studenten sind in der Lage, grundlegende Softwarebausteine eines VR-Systems zu implementieren.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Virtuelle Realität (2 LVS) • Ü: Virtuelle Realität (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar): • Bearbeitung von 5 Aufgabenkomplexen zu Virtuelle Realität. Die Prüfungsvorleistung ist bestanden, wenn für mindestens 4 Aufgabenkomplexe jeweils mindestens 50 % der Summe der für den jeweiligen Aufgabenkomplex erwerbenden Bewertungspunkte erreicht wurden. Die Prüfungsvorleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 30-minütige mündliche Prüfung zu Virtuelle Realität (Prüfungsnummer: 57125) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	257030-001 (Version 02)
Modulname	Neurokognition I
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Die Neurokognition ist ein neuer Zweig der Kognitionswissenschaft, in der die Konsequenzen aus den in der neurowissenschaftlichen Forschung der letzten Jahre gewonnenen Erkenntnissen für die Kognition gezogen werden. Diese Erkenntnisse stellen die Kognitionswissenschaft auf eine neue Grundlage. In der Vorlesung wird dargestellt, wie realistische neuronale Modelle generiert werden und für die Erforschung der Funktionsweise des menschlichen Gehirns genutzt werden können. Es wird gezeigt, wie typische intelligente Tätigkeiten wie Lernen, Aufmerksamkeitsausrichtung, Objekterkennung usw. als Operationen in Neuronennetzen erklärt werden können. Zum tieferen Verständnis erfordern die Übungen auch praktische Aufgaben am Rechner. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen die theoretischen Grundlagen der Neurokognition und können sie auf ausgewählte Beispiele anwenden. Sie kennen ferner verschiedene Neuronenmodelle und können diese programmieren. Die Studenten sind in der Lage, verschiedene Lernregeln und dynamische Eigenschaften neuronaler Netze zu benennen und zu erläutern.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Neurokognition I (2 LVS) • Ü: Neurokognition I (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 25-minütige mündliche Prüfung zu Neurokognition I (Prüfungsnummer: 57307) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	257030-002 (Version 02)
Modulname	Neurokognition II
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Die Neurokognition II beleuchtet komplexere Modelle von neuropsychologischen Prozessen, mit dem Ziel, einerseits die neuronalen Mechanismen des Gehirns besser zu verstehen und andererseits neue Algorithmen für intelligente Systeme und kognitive Roboter zu entwickeln. Typische Themen sind Wahrnehmung, visuelle Aufmerksamkeit, Objekterkennung, Gedächtnis, Handlungskontrolle, Emotionen, Entscheidungen und Raumwahrnehmung. Aktuelle neuronale Modelle werden im Kontext neuer Befunde experimenteller Studien vorgestellt und diskutiert. Zum tieferen Verständnis erfordern die Übungen auch praktische Aufgaben am Rechner. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, computationale Modelle der visuellen Aufmerksamkeit, Objekterkennung, Handlungskontrolle, Kognition und Raumkoordination zu erläutern. Sie können die Modelle analysieren und auf ausgewählte Probleme anwenden.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Neurokognition II (2 LVS) • Ü: Neurokognition II (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse aus Neurokognition I (257030-001)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 25-minütige mündliche Prüfung zu Neurokognition II (Prüfungsnummer: 57313) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	257030-006 (Version 03)
Modulname	Bildverstehen
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Das Modul gibt eine Einführung in das Bildverstehen, wobei besonders Mittel und Methoden der Künstlichen Intelligenz betrachtet werden. Schwerpunkt ist das Verstehen von Bildern: • Überblick zum Bildverstehen • Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung • Bildvorverarbeitung • Bildsegmentierung • Merkmale von Objekten • Objekterkennung • Dreidimensionale Bildinterpretation • Bewegungsanalyse; Optischer Fluss <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten können elementare Operationen der Bildverarbeitung, Verfahren zur Objekterkennung und zur räumlichen Bildinterpretation erläutern und auf ausgewählte Beispiele praktisch anwenden.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Bildverstehen (2 LVS) • Ü: Bildverstehen (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen können in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten werden.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse Mathematik
Verwendbarkeit des Moduls	Masterstudiengänge der Fakultät für Informatik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Bildverstehen (Prüfungsnummer: 57301) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	257030-005 (Version 02)
Modulname	Deep Reinforcement Learning
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Reinforcement Learning (RL) ist ein wichtiger Teil des maschinellen Lernens, bei dem ein Agent lernt, durch partielles Feedback (Belohnungen) mit seiner Umgebung zu interagieren. Durch die Erweiterung von RL mit tiefen neuronalen Netzwerken zur Funktionsapproximation hat das Deep Reinforcement Learning die Fähigkeit, direkt mit sensorischen Rohdaten zu arbeiten, was ein End-to-End-Lernen ermöglicht. Inhalte des Moduls sind: • Grundlagen des Reinforcement Learning • Value-based Methoden • Policy search und Policy gradient • Modellbasiertes Reinforcement Learning • Multi-Agent Reinforcement Learning <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten können die Grundlagen des Deep Reinforcement Learning in Theorie und Praxis beschreiben. Dabei berücksichtigen sie aktuelle wissenschaftliche Entwicklungen (State of the Art). Sie können Algorithmen des Deep Reinforcement Learning auf ausgewählte Probleme anwenden.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Deep Reinforcement Learning (2 LVS) • Ü: Deep Reinforcement Learning (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in deutscher oder in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundlagen des maschinellen Lernens und Neurocomputing (empfohlen)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zu Deep Reinforcement Learning (Prüfungsnummer: 57314) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Vertiefungsmodul

Modulnummer	257080-005 (Version 02)
Modulname	Medienretrieval
Modulverantwortlich	Professur Medieninformatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Medienretrieval beschäftigt sich mit der Suche in multimedialen Datenbeständen mit besonderem Fokus auf: • Retrieval-Prozess • Retrieval-Modelle • Metadaten • Evaluation von Retrieval-Systemen • Metadatengenerierung <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen Theorie, Methoden, Konzepte und Techniken des Information-Retrieval auf multimedialen Datenbeständen und können diese anwendungsbezogen beschreiben und vergleichen. Sie sind in der Lage, eine Suchmaschine für Datenbestände ausgewählter Medien (Bild, Text, Ton, Video) zu konzipieren und zu evaluieren.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Medienretrieval (2 LVS) • Ü: Medienretrieval (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	technische Grundkenntnisse von Medien
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 60-minütige Klausur zu Medienretrieval (Prüfungsnummer: 57817) Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem zweiten Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Modul Fachpraktikum

Modulnummer	250000-020 (Version 01)
Modulname	Fachpraktikum
Modulverantwortlich	Studiendekan für den Masterstudiengang Angewandte Informatik der Fakultät für Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> • Verknüpfung der bisher im akademischen Umfeld erworbenen Qualifikationen mit praktischen Aufgaben in einem fachpraktischen Umfeld • Sammeln von Erfahrungen im fachpraktischen Umfeld und Kennenlernen eines möglichen zukünftigen Tätigkeitsfelds • Vertiefung des bereits gewählten Schwerpunktbereichs oder Einarbeitung in einen neuen Schwerpunktbereich (auch transdisziplinär) • strukturierte Aufarbeitung und schriftliche Darstellung der praktischen Aufgabendurchführung • Präsentation der durchgeführten Aufgabe <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, bisher erworbene Fähigkeiten auf berufspraktische Aufgaben aus dem Bereich der Angewandten Informatik und mit ihr in Zusammenhang stehende Disziplinen zu übertragen, welche sie, nach anfänglicher Einarbeitung, selbständig lösen können. Sie können ihre Aufgaben und deren Lösungsweg detailliert mit den Mitteln ihres Fachs dokumentieren. Ferner sind sie in der Lage, die Ergebnisse des Praktikums, insbesondere das Zusammenspiel und mögliche Probleme zwischen theoretischer und praktischer Umsetzung, prägnant zu präsentieren und in einem wissenschaftlichen Gespräch tiefergehende Fragen unter Einordnung in den Kontext des Studiums zu beantworten.
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist das Praktikum. • P: Fachpraktikum (20 Wochen im Umfang von 40 AS pro Woche)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Das Thema des Fachpraktikums wird von der Praktikum gebenden Stelle (bevorzugt ein Unternehmen oder eine öffentliche Einrichtung) in Abstimmung mit einem Hochschullehrer der Fakultät für Informatik ausgegeben. Das Praktikum kann auch an einer einschlägigen Professur der Technischen Universität Chemnitz durchgeführt werden. Es ist empfehlenswert, dass bereits 30 LP im Studium erbracht sind, damit eine wirkliche Schwerpunktsetzung innerhalb der im Studiengang gewählten Vertiefungsrichtung stattfinden kann.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar): • strukturiertes Praktikumstagebuch über das schrittweise Vorgehen bei der Lösung der Aufgabenstellung des Praktikums und damit im Zusammenhang stehende Aufgaben im Umfang von ca. 20 Seiten (Praktikumsbegleitend)
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 20-minütiger Vortrag über das Fachpraktikum mit anschließender 10-minütiger Diskussion (Prüfungsnummer: I_M_AI-8110)

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 30 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 900 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Ergänzungsmodul

Modulnummer	136001-004 (Version 02)
Modulname	Englisch in Studien- und Fachkommunikation III (Niveau C1)
Modulverantwortlich	Fachgruppenleiter Englisch des Zentrums für Fremdsprachen
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Vertiefung des Fachwortschatzes in ausgewählten Teilgebieten und systematische Erweiterung des allgemeinen Wortschatzes mit Bezug auf studien- und berufsorientierte sowie interkulturelle Sachverhalte, Leiten von Beratungen und Diskussionen, Halten von Vorträgen; Die Ausbildung orientiert sich an der Sprachkompetenzstufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) und beinhaltet eine fachsprachliche Komponente. <u>Qualifikationsziele:</u> Sicherheit beim mündlichen und schriftlichen Informationsaustausch und im mündlichen und schriftlichen Ausdruck, Sicherheit bei Präsentationen, Erwerb interkultureller Kompetenzen; Der Abschluss des Moduls entspricht der Sprachkompetenzstufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) mit fachsprachlicher Orientierung.
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist die Übung. • Ü: Kurs 3 Advanced English in job-related situations (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Abschluss des Moduls Englisch in Studien- und Fachkommunikation II (Niveau B2) oder Einstufungstest (Qualifizierungsempfehlung)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: Anrechenbare Studienleistungen: • 120-minütige Klausur zu Kurs 3 (Prüfungsnummer: 91203) • 30-minütige mündliche Prüfung (Präsentation) zu Kurs 3 (Prüfungsnummer: 91225) Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: Anrechenbare Studienleistungen: • Klausur zu Kurs 3, Gewichtung 4 (4 LP) • mündliche Prüfung zu Kurs 3, Gewichtung 1 (1 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS (60 Kontaktstunden und 90 Stunden Selbststudium).
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Ergänzungsmodul

Modulnummer	136001-006 (Version 03)
Modulname	Englisch in Studien- und Fachkommunikation V (Niveau C1)
Modulverantwortlich	Fachgruppenleiter Englisch des Zentrums für Fremdsprachen
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Vermittlung erweiterter Kenntnisse und Fertigkeiten in der wissenschaftlich-fachsprachlichen Anwendung der englischen Sprache mit Fokus auf den linguistisch-stilistischen Anforderungen einer fachsprachlichen Arbeitsumgebung; Die Ausbildung orientiert sich an der Sprachkompetenzstufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) und beinhaltet eine fachsprachliche Komponente. <u>Qualifikationsziele:</u> Professionalisierung im Umgang mit Englisch als Wissenschaftssprache; Training und Erweiterung der kommunikativen und interaktiven Fertigkeiten; Sicherheit bei Präsentationen unter Einhaltung formaler Kriterien; Erreichen einer stilistischen Variationsbreite im mündlichen und schriftlichen Ausdruck; Der Abschluss des Moduls entspricht der Sprachkompetenzstufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) mit fachsprachlicher Orientierung.
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist die Übung. • Ü: Kurs 4 Academic Writing and Speaking (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Abschluss des Moduls Englisch in Studien- und Fachkommunikation II (Niveau B2) oder Einstufungstest (Qualifizierungsempfehlung)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: Anrechenbare Studienleistungen: • schriftliche Ausarbeitung „Academic Paper“ (Umfang: 1.000 bis 1.500 Zeichen, Bearbeitungszeit: 3 Wochen) und anschließende 30-minütige mündliche Präsentation und Verteidigung zum Academic Paper zu einem ausgewählten Thema der Übung (Prüfungsnummer: 91220) • mündliche Gruppendiskussion (ca. 15 min. je Teilnehmer) zur Übung (Prüfungsnummer: 91219) Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: Anrechenbare Studienleistungen: • schriftliche Ausarbeitung „Academic Paper“ und anschließende mündliche Präsentation und Verteidigung zum Academic Paper zu einem ausgewählten Thema der Übung, Gewichtung 1 • mündliche Gruppendiskussion zur Übung, Gewichtung 1

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)

Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS (60 Kontaktstunden und 90 Stunden Selbststudium).
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Ergänzungsmodul

Modulnummer	136001-007 (Version 02)
Modulname	Englisch in Studien- und Fachkommunikation VI (Niveau C1)
Modulverantwortlich	Fachgruppenleiter Englisch des Zentrums für Fremdsprachen
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Selbstständige Recherche, Lesen und sprachliche Auswertung fachspezifischer Texte sowie Anwendung in der fachlichen Diskussion; Vertiefung des akademischen/berufsspezifischen Wortschatzes im Fachgebiet, Leiten von Beratungen und Diskussionen in einer fachsprachlichen Arbeitsumgebung; Die Ausbildung orientiert sich an der Sprachkompetenzstufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) und beinhaltet eine fachsprachliche Komponente. <u>Qualifikationsziele:</u> Selbstständige Rezeption von Fachtexten und Verwendung der Fachterminologie, Darstellen von fachspezifischen Sachverhalten und Führen von Diskussionen zur Thematik, Professionalisierung im Umgang mit Englisch als Wissenschaftssprache; Der Abschluss des Moduls entspricht der Sprachkompetenzstufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) mit fachsprachlicher Orientierung.
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist das Tutorium. • T: Kurs 5 Subject-specific Reading (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Abschluss des Moduls Englisch in Studien- und Fachkommunikation II (Niveau B2) oder Einstufungstest (Qualifizierungsempfehlung)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung: • 30-minütige mündliche Zusammenfassung eines Fachtexts und Diskussion der Thematik im Rahmen von drei Tutorien in Kurs 5 (Prüfungsnummer: 91227) Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS (10 Kontaktstunden und 140 Stunden Selbststudium).
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Ergänzungsmodul

Modulnummer	136009-001 (Version 02)
Modulname	Spanisch I (Niveau A1)
Modulverantwortlich	Fachgruppenleiter Spanisch des Zentrums für Fremdsprachen
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> • Vermittlung von Grundkenntnissen der spanischen Sprache (Lexik, Grammatik, Phonetik) und landeskundlichen/kulturellen Besonderheiten • Lexik zu einfachen Themen: Familie und Freunde, Sprachkenntnisse, Tagesablauf, Essgewohnheiten, Freizeitbeschäftigungen, Wohnort/Unterkunft • Grammatische Strukturen: Artikel, Substantive, Adjektive, Adverbien, Zeitformen (presente und pretérito perfecto), Personalpronomen, Verneinung • Kommunikationsstrukturen: sich und andere vorstellen/ beschreiben, Wege beschreiben/erfragen, einfache Ziele ausdrücken, über Vergangenes berichten Die Ausbildung orientiert sich an der Sprachkompetenzstufe A1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER). <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten können alltägliche Ausdrücke und ganz einfache Sätze verstehen und verwenden, die auf die Befriedigung konkreter Bedürfnisse zielen. Sie können sich und andere vorstellen und anderen Leuten Fragen zu ihrer Person stellen. Der Abschluss des Moduls entspricht der Sprachkompetenzstufe A1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER).
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist die Übung. • Ü: Kurs 1 (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung: • 90-minütige Klausur zu Kurs 1 (Prüfungsnummer: 91601) Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS (60 Kontaktstunden und 90 Stunden Selbststudium).
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Ergänzungsmodul

Modulnummer	136009-002 (Version 02)
Modulname	Spanisch II (Niveau A2)
Modulverantwortlich	Fachgruppenleiter Spanisch des Zentrums für Fremdsprachen
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> • Erweiterung und Festigung der Lexik und Grammatik • Landeskundliche/kulturelle Besonderheiten • Lexik: Ausbildung, Familie, Hobbys, Freizeit und Beruf • Grammatische Strukturen: (un)regelmäßige Verben, Modalverben, reflexive Verben, Possessivpronomen, direkte und indirekte Personalpronomen, Relativpronomen, Gegenüberstellung von pretérito indefinido und perfecto • Kommunikationsstrukturen: über Gewohnheiten reden, Vorschläge machen, Pläne machen, über Erfahrungen berichten und diese bewerten Die Ausbildung orientiert sich an der Sprachkompetenzstufe A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER). <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten können Sätze und häufig gebrauchte Ausdrücke verstehen, die mit ihrem Lebensbereich zusammenhängen. Sie können sich in einfachen routinemäßigen Situationen mündlich und schriftlich verständigen. Der Abschluss des Moduls entspricht der Sprachkompetenzstufe A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER).
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist die Übung. • Ü: Kurs 2 (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Abgeschlossener vorausgehender Kurs 1 oder Einstufungstest (Qualifizierungsempfehlung)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung: • 90-minütige Klausur zu Kurs 2 (Prüfungsnummer: 91602) Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS (60 Kontaktstunden und 90 Stunden Selbststudium).
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Ergänzungsmodul

Modulnummer	261033-205 (Version 01)
Modulname	Businessplanung und Management von Gründungen
Modulverantwortlich	Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Die Studenten setzen sich mit allen Aspekten der Selbständigkeit und der Gründung eines Unternehmens auseinander. Dazu zählen u.a. Ideenfindung und -bewertung, die Erstellung eines Businessplans, die Finanzierung einer Gründung und das Management von Start-Ups und KMUs. <u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, Geschäftsmodelle und einen Finanzplan zu entwickeln, ein Marketingkonzept aufzustellen und eigene Geschäftsideen zu bewerten. Durch Einblicke in den Lebens- und Tätigkeitsbereich von Gründern sind sie sensibilisiert für die Perspektiven der Selbständigkeit und vorbereitet, für eigenständige Geschäftsideen selbständig Businesspläne aufzustellen.
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. • V: Businessplanung und Management von Gründungen (2 LVS) • Ü: Businessplanung und Management von Gründungen (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar): • Erstellung eines Businessplans (Umfang: ca. 25 bis 30 Seiten, semesterbegleitend) in Kleingruppen (3 bis 5 Studenten, ca. 6 bis 10 Seiten je Student)
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 60-minütige Klausur zu Businessplanung und Management von Gründungen (Prüfungsnummer: 61302)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Ergänzungsmodul

Modulnummer	281500-002 (Version 01)
Modulname	Präsentation und Gesprächsführung
Modulverantwortlich	Geschäftsführender Direktor des Instituts für Psychologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Die Präsentation eigener Arbeiten und der eigenen Person sind ebenso wie das Führen von Gesprächen wichtige Elemente des Berufsalltages. Im Modul werden Grundlagen der Kommunikation vermittelt. Behandelt werden Selbstdarstellungstechniken und ihre Wirkung. Die Übungen zielen daraufhin, einen zur eigenen Persönlichkeit passenden individuellen Präsentationsstil zu finden. Die Vermittlung der Inhalte umfasst Theorievermittlung, Diskussionen, Einzel- und Gruppenarbeit, Rollenspiele und Übungen mit (z. T. Video-) Feedback. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen gängige Techniken der Selbstdarstellung, deren Wirkung und die Grundlagen der Kommunikation. Sie sind in der Lage, ihre Stärken und Schwächen in der Selbstpräsentation einzuschätzen, zu reflektieren und darauf abgestimmt einen individuellen Präsentationsstil zu entwickeln. Die Studenten können in beruflichen Settings zielgerichtet kommunizieren und eigene Positionen nachvollziehbar präsentieren.
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist das Seminar. • S: Präsentation und Gesprächsführung (2 LVS) Das Modul wird als Blockseminar angeboten. Dieses umfasst eine Einführungsveranstaltung und zwei 2-tägige Blocktermine.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 30-minütige Präsentation mit Diskussion zum Inhalt des Moduls (Prüfungsnummer: 82404)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Ergänzungsmodul

Modulnummer	281500-001 (Version 02)
Modulname	Kommunikation und Führung
Modulverantwortlich	Geschäftsführender Direktor des Instituts für Psychologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Das Modul beschäftigt sich mit der Kommunikation im Führungskontext. Behandelt werden Führungsstile, Verhandlungsgespräche mit Geschäftspartnern sowie Mitarbeitergespräche (Zielvereinbarungen, Leistungsrückmeldungen, Konfliktklärung, Motivation etc.). Themen sind dabei: Kommunikationsmodelle, Gesprächsplanung und -steuerung, aktives Zuhören und Fragetechniken sowie Stile der Selbstpräsentation. Theoretische Hintergrundinformationen werden durch praktische Übungen ergänzt. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten besitzen Basiswissen zur Kommunikation im Führungskontext. Sie haben einen Überblick über verschiedene Führungsstile, Möglichkeiten der Selbstpräsentation und die Grundlagen der Verhandlung und Mitarbeiterkommunikation. Sie kennen gängige Kommunikationsmodelle, Gesprächsformen und Kommunikationstechniken. Die Studenten können dieses Wissen selbstständig zur Planung und Durchführung von Gesprächen im Führungskontext einsetzen. Sie sind in der Lage, die kommunikativen und sozialen Anforderungen ihres beruflichen Settings zu reflektieren und bei ihrem Handeln zu berücksichtigen.
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist das Seminar. • S: Kommunikation und Führung (2 LVS) Das Modul wird als Blockseminar angeboten. Dieses umfasst eine Einführungsveranstaltung und zwei 2-tägige Blocktermine. Die Lehrveranstaltungen werden in der Regel in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 30-minütige Präsentation mit Diskussion zum Inhalt des Moduls (Prüfungsnummer: 82424)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Ergänzungsmodul

Modulnummer	261032-305 (Version 01)
Modulname	Technischer Vertrieb
Modulverantwortlich	Professur BWL – Marketing
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Besonders bei technologieorientierten Gründungen und KMUs kommt dem technischen Vertrieb an Firmenkunden eine Schlüsselfunktion zu. Das Modul vermittelt umfangreiche theoretische Grundlagen und Kenntnisse über den Ablauf von Business-to-Business-Geschäften. <u>Qualifikationsziele:</u> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studenten in der Lage, grundlegende Kenntnisse über Organisation und Ablauf von Vertriebsprozessen im industriellen Bereich zu benennen und zu erklären. Durch die Setzung des Schwerpunktes auf den direkten Vertrieb und persönlichen Verkauf haben sie fundierte Fertigkeiten in diesen Bereichen entwickelt und können diese anwenden. Die Integration von praktischen Übungen zu unterschiedlichen Verkaufssituationen stärkt zudem ihre Fähigkeiten im Präsentieren sowie Strukturieren und erhöht ihre Ambiguitätstoleranz deutlich.
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist die Vorlesung. • V: Technischer Vertrieb (2 LVS) Die Lehrveranstaltung wird in deutscher Sprache abgehalten.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	• siehe Literaturliste der Veranstaltung • Interesse an wirtschaftlichen Fragestellungen und Selbstständigkeit, Gründungsaffinität
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für alle Studiengänge mit wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung sowie für den Lehrexport geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 60-minütige Klausur zu Technischer Vertrieb (Prüfungsnummer: 61313) Die Prüfungsleistung ist in deutscher Sprache zu erbringen.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Ergänzungsmodul

Modulnummer	281500-003 (Version 01)
Modulname	Zeitmanagement und Arbeitsorganisation
Modulverantwortlich	Geschäftsführender Direktor des Instituts für Psychologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Studien- und Berufserfolg sind insbesondere von erfolgreichem Zeitmanagement und effizienter Arbeitsorganisation abhängig. Das Modul behandelt das Setzen von kurz- und langfristigen Zielen, Techniken der Planung und Möglichkeiten der Stressbewältigung. Theoretische Inhalte werden durch praktische Übungen ergänzt. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten besitzen Wissen über die Grundlagen effektiver und selbst gesteuerter Arbeit. Sie kennen Methoden des Goalsettings, Techniken der Zeitplanung und Möglichkeiten der Stressbewältigung. Die Studenten sind in der Lage, die zeitlichen und organisationalen Anforderungen ihres beruflichen Settings einzuschätzen, zu reflektieren und entsprechend in ihrem Handeln zu berücksichtigen. Sie können für berufliche Aufgaben eigenständig Arbeitspläne mit Teilzielen entwickeln und diese umsetzen.
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist das Seminar. • S: Zeitmanagement und Arbeitsorganisation (2 LVS) Das Modul wird als Blockseminar angeboten. Dieses umfasst eine Einführungsveranstaltung und zwei 2-tägige Blocktermine.
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • Hausarbeit (Umfang: ca. 15 Seiten, Bearbeitungszeit: 4 Wochen) zum Inhalt des Moduls (Prüfungsnummer: 82422)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Ergänzungsmodul

Modulnummer	281938-001 (Version 01)
Modulname	Einführung in die Techniksoziologie
Modulverantwortlich	Juniorprofessur Soziologie mit Schwerpunkt Technik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Im Modul werden die zentralen Begriffe, Theorien, Forschungsmethoden und Forschungsgebiete sowie gegebenenfalls bedeutsame empirische Studien sowie relevante Berufsfelder der Techniksoziologie behandelt. Es werden sowohl technik- als auch internetsoziologische Inhalte vermittelt. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten verfügen über einen orientierenden Überblick über das Vertiefungsgebiet der Techniksoziologie und breite grundlegende Kenntnisse über soziologische Zugänge zum Thema. Die Studenten sind in der Lage, aktuelle technikbezogene Entwicklungen in ihrer gesellschaftlichen Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu reflektieren.
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist die Vorlesung. • V: Einführung in die Techniksoziologie (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: • 90-minütige Klausur zur Vorlesung Einführung in die Techniksoziologie (Prüfungsnummer: 81801)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
Modul Master-Arbeit

Modulnummer	250000-907 (Version 01)
Modulname	Master-Arbeit
Modulverantwortlich	Studiendekan für den Masterstudiengang Angewandte Informatik der Fakultät für Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Im Rahmen des Moduls wird eine Masterarbeit erstellt und verteidigt. Das Thema der Arbeit steht in inhaltlichem Zusammenhang zu einem der Anwendungsschwerpunkte. In der Masterarbeit und der abschließenden Verteidigung der Abschlussarbeit weisen die Studenten nach, dass sie innerhalb einer bestimmten Frist ein begrenztes, aber anspruchsvolles Problem wissenschaftlich bearbeiten können. <u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, innerhalb einer bestimmten Frist ein begrenztes Problem selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.
Lehrformen	---
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Die Masterarbeit kann prinzipiell an jeder Professur oder Juniorprofessur der Fakultät für Informatik durchgeführt werden. Das Thema der Arbeit muss mit einem Hochschullehrer der Fakultät für Informatik abgestimmt werden.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: • Masterarbeit (Umfang: ca. 90 Seiten, Bearbeitungszeit: 23 Wochen, bei einem Studium in Teilzeit 46 Wochen) (Prüfungsnummer: I_M_AI-9110) • 45-minütige mündliche Prüfung zur Masterarbeit (Verteidigung) (Prüfungsnummer: I_M_AI-9120) Die Prüfungsleistungen können in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 30 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: • Masterarbeit, Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich • mündliche Prüfung zur Masterarbeit (Verteidigung), Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 900 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik
mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
an der Technischen Universität Chemnitz
Vom 7. Juli 2025**

Aufgrund von § 14 Abs. 4 i. V. m. § 35 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHSG) vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83, 87) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Informatik der Technischen Universität Chemnitz die folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Regelstudienzeit
- § 2 Prüfungsaufbau
- § 3 Fristen
- § 4 Zulassungsverfahren, Bekanntgabe von Prüfungsterminen und Prüfungsergebnissen
- § 5 Arten der Prüfungsleistungen
- § 6 Mündliche Prüfungsleistungen
- § 7 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten, Antwort-Wahl-Verfahren
- § 8 Alternative Prüfungsleistungen
- § 9 Projektarbeiten
- § 10 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten
- § 11 Rücknahme der Anmeldung, Versäumnis, Rücktritt
- § 12 Täuschung, Ordnungsverstoß, Mängel im Prüfungsverfahren
- § 13 Bestehen und Nichtbestehen von Prüfungen
- § 14 Wiederholung von Modulprüfungen
- § 15 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen
- § 16 Prüfungsausschuss
- § 17 Prüfer und Beisitzer
- § 18 Zweck der Masterprüfung
- § 19 Ausgabe des Themas, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Masterarbeit
- § 20 Zeugnis und Masterurkunde
- § 21 Ungültigkeit der Masterprüfung
- § 22 Einsicht in die Prüfungsakte
- § 23 Widerspruchsverfahren

Teil 2: Fachspezifische Bestimmungen

- § 24 Studienaufbau und Studienumfang
- § 25 Gegenstand, Art und Umfang der Masterprüfung
- § 26 Bearbeitungszeit der Masterarbeit, Verteidigung
- § 27 Hochschulgrad

Teil 3: Schlussbestimmungen

- § 28 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden in der Regel das generische Maskulinum verwendet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten selbstverständlich für alle Geschlechter.

Teil 1

Allgemeine Bestimmungen

§ 1

Regelstudienzeit

Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern (zwei Jahren), bei einem Studium in Teilzeit von acht Semestern (vier Jahren). Die Regelstudienzeit umfasst das Studium sowie alle Modulprüfungen einschließlich des Moduls Master-Arbeit.

§ 2

Prüfungsaufbau

- (1) Die Masterprüfung besteht aus Modulprüfungen. Modulprüfungen bestehen in der Regel aus einer Prüfungsleistung. Modulprüfungen werden studienbegleitend abgenommen.
- (2) Für die Zulassung zu einer Prüfungsleistung können Leistungsnachweise (Prüfungsvorleistungen) gefordert sowie sonstige Anforderungen bestimmt werden.
- (3) Jeweils vorgesehene Prüfungsleistungen und Zulassungsvoraussetzungen werden in den Modulbeschreibungen festgelegt.

§ 3

Fristen

- (1) Die Masterprüfung soll innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden.
- (2) Durch das Lehrangebot wird sichergestellt, dass Prüfungsvorleistungen und Modulprüfungen in den in der Studienordnung vorgesehenen Zeiträumen (Prüfungsleistungen in der Regel im Anschluss an die Vorlesungszeit) abgelegt werden können.

§ 4

Zulassungsverfahren, Bekanntgabe von Prüfungsterminen und Prüfungsergebnissen

- (1) Die Masterprüfung kann nur ablegen, wer
 1. in den Masterstudiengang Angewandte Informatik an der Technischen Universität Chemnitz immatrikuliert ist und
 2. die Masterprüfung im gleichen Studiengang nicht endgültig nicht bestanden hat und
 3. die im Einzelnen in den Modulbeschreibungen für die jeweilige Prüfungsleistung festgelegten Zulassungsvoraussetzungen erbracht hat.
- (2) Die Zulassung zur Masterprüfung ist für jede Prüfungsleistung innerhalb des vom Zentralen Prüfungsamt für die jeweilige Prüfungsleistung festgelegten Anmeldezeitraums, welcher spätestens drei Wochen vor dem Prüfungstermin endet, schriftlich oder elektronisch unter Nutzung des SBservice beim Zentralen Prüfungsamt zu beantragen. Wurde vom Zentralen Prüfungsamt für eine Prüfungsleistung kein Anmeldezeitraum festgelegt, ist der Antrag bis spätestens drei Wochen vor dem Prüfungstermin einzureichen. Dem Antrag sind beizufügen:
 1. eine Angabe des Moduls, auf das sich die Prüfungsleistung beziehen soll,
 2. eine Erklärung des Prüflings zum Vorliegen der in Absatz 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen,
 3. eine Erklärung des Prüflings darüber, dass die Prüfungsordnung bekannt ist und ob er bereits eine Masterprüfung im gleichen Studiengang nicht bestanden oder endgültig nicht bestanden hat oder ob er sich in einem laufenden Prüfungsverfahren befindet.
- (3) Über die Zulassung nach Absatz 2 entscheidet der Prüfungsausschuss, in dringenden Fällen dessen Vorsitzender.
- (4) Personen, die sich das in der Studien- und Prüfungsordnung geforderte Wissen und Können angeeignet haben, können in Abweichung von Absatz 1 Nr. 1 den berufsqualifizierenden Abschluss als Externer in einer Hochschulprüfung erwerben. Über den Antrag auf Zulassung zur Masterprüfung sowie über das Prüfungsverfahren und über die zu erbringenden Prüfungsleistungen, die den Anforderungen der Prüfungsordnung entsprechen müssen, entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (5) Die Zulassung zu einer Prüfungsleistung der Masterprüfung darf nur abgelehnt werden, wenn
 1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften nach Absatz 2 nicht erfüllt sind,
 2. die gemäß Absatz 2 Satz 3 vorzulegenden Unterlagen unvollständig sind oder
 3. der Prüfling im gleichen Studiengang die Masterprüfung endgültig nicht bestanden hat.
- (6) Die Zulassung zu einer Prüfungsleistung wird spätestens zwei Wochen vor Prüfungsbeginn durch das Zentrale Prüfungsamt über den SBservice bekannt gegeben. Der Student ist verpflichtet, die ordnungsgemäße Anmeldung im SBservice zu überprüfen. Stehen Module oder innerhalb eines Moduls Prüfungsleistungen zur Wahl, gelten die vom Studenten gewählten Prüfungsleistungen ab der Zulassung als verpflichtend zu erbringende Prüfungsleistungen, sofern nicht die Anmeldung zu Prüfungsleistungen rechtzeitig zurückgenommen oder der Rücktritt von Prüfungsleistungen wirksam erklärt wurde.

(7) Der Prüfling wird rechtzeitig über die Termine, zu denen die Modulprüfungen zu erbringen sind, und über die Aus- und Abgabezeitpunkte von Hausarbeiten und der Masterarbeit informiert. Die Bekanntgabe von Prüfungsterminen, Zulassungen und Prüfungsergebnissen erfolgt im Zentralen Prüfungsamt sowie im SBservice. Das Nichtbestehen und das endgültige Nichtbestehen von Modulprüfungen werden dem Prüfling zusätzlich schriftlich bekannt gegeben.

§ 5 **Arten der Prüfungsleistungen**

- (1) Prüfungsleistungen sind
 1. mündlich (§ 6) und/oder
 2. durch Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten sowie Aufgaben im Antwort-Wahl-Verfahren (§ 7) und/oder
 3. durch alternative Prüfungsleistungen (§ 8) und/oder
 4. durch Projektarbeiten (§ 9)zu erbringen.
- (2) Macht ein Prüfling durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass er wegen chronischer Krankheit oder Behinderung nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der in der jeweiligen Modulbeschreibung vorgesehenen Form abzulegen, so soll der Prüfungsausschuss dem Prüfling auf Antrag gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.
- (3) Die Prüfungssprache ist Deutsch. In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen in englischer Sprache zu erbringen sind oder erbracht werden können. Auf Antrag des Prüflings können Prüfungsleistungen in englischer Sprache erbracht werden. Der Antrag begründet keinen Rechtsanspruch.
- (4) Über Hilfsmittel, die bei einer Prüfungsleistung benutzt werden dürfen, entscheidet der Prüfer. Die zugelassenen Hilfsmittel sind rechtzeitig bekannt zu geben.

§ 6 **Mündliche Prüfungsleistungen**

- (1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll der Prüfling nachweisen, dass er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einordnen kann. Ferner soll festgestellt werden, ob der Prüfling über ein dem Stand des Studiums entsprechendes Wissen und Können verfügt.
- (2) Mündliche Prüfungsleistungen sind von mehreren Prüfern oder von einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers abzunehmen.
- (3) Mündliche Prüfungsleistungen können als Gruppen- oder als Einzelprüfungsleistungen abgelegt werden. Die Prüfungsdauer für jeden einzelnen Prüfling beträgt mindestens 15 Minuten und höchstens 45 Minuten. Die jeweilige konkrete Dauer der einzelnen mündlichen Prüfungsleistungen wird in den Modulbeschreibungen festgelegt.
- (4) Im Rahmen von mündlichen Prüfungsleistungen können auch Aufgaben mit angemessenem Umfang zur schriftlichen Behandlung gestellt werden, wenn dadurch der mündliche Charakter der Prüfungsleistung gewahrt bleibt.
- (5) Die wesentlichen Gegenstände, Dauer, Verlauf und Note der mündlichen Prüfungsleistung sind in einem Protokoll festzuhalten, das von den Prüfern bzw. bei Gegenwart eines Beisitzers von dem Prüfer und dem Beisitzer zu unterzeichnen ist. Ergebnis und Note sind dem Prüfling jeweils im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben; dabei sind die Vorgaben des Datenschutzrechts zu beachten. Das Protokoll ist der Prüfungsakte beizufügen.
- (6) Studenten, die sich zu einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, können nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse durch den/die Prüfer als Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, der Prüfling widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.
- (7) In begründeten Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss beschließen, dass in der folgenden Prüfungsperiode anstelle der in der Modulbeschreibung vorgesehenen mündlichen Prüfung eine schriftliche Prüfung stattfindet. Die dafür vorgesehene Prüfungsdauer ist festzulegen. Der Beschluss des Prüfungsausschusses ist zum Beginn des jeweiligen Semesters bekannt zu geben.

§ 7 **Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten, Antwort-Wahl-Verfahren**

- (1) Die schriftlichen Prüfungsleistungen umfassen Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten, in denen der Prüfling nachweist, dass er auf der Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit mit den gängigen Methoden seines Faches Aufgaben lösen bzw. Themen bearbeiten kann. Bei schriftlichen Prüfungsleistungen können dem Prüfling Themen bzw. Aufgaben zur Auswahl gegeben werden.

(2) Schriftliche Prüfungsleistungen, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, werden in der Regel von zwei Prüfern bewertet. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(3) Die Dauer von schriftlichen Prüfungsleistungen darf 60 Minuten nicht unterschreiten und die Höchstdauer von 300 Minuten nicht überschreiten. Die jeweilige konkrete Dauer der einzelnen schriftlichen Prüfungsleistungen wird in den Modulbeschreibungen festgelegt.

(4) In begründeten Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss beschließen, dass in der folgenden Prüfungsperiode anstelle der in der Modulbeschreibung vorgesehenen schriftlichen Prüfung eine mündliche Prüfung stattfindet. Die dafür vorgesehene Prüfungsdauer ist festzulegen. Der Beschluss des Prüfungsausschusses ist zum Beginn des jeweiligen Semesters bekannt zu geben.

(5) Prüfungsleistungen können auch im Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple choice) abgeprüft werden. Die Aufgaben für das Antwort-Wahl-Verfahren sind in der Regel durch zwei Prüfer zu entwerfen. Die Antwort-Wahl-Aufgaben werden als Einfach-Wahlaufgaben (stets nur eine korrekte Antwort möglich) und/oder Mehrfach-Wahlaufgaben (eine oder mehrere korrekte Antwort/en möglich) gestellt. Die Aufgaben müssen auf die für das jeweilige Modul erforderlichen Kenntnisse ausgerichtet sein und zuverlässige Prüfungsergebnisse ermöglichen. Bei der Aufstellung der Aufgaben ist neben dem Bewertungsmaßstab (Punktzahl, Gewichtungsfaktor) auch festzulegen, welche Antworten als zutreffend anerkannt werden. Die Aufgaben sind vor der Feststellung des Prüfungsergebnisses durch die Prüfer darauf zu überprüfen, ob sie gemessen an den Anforderungen gemäß Satz 4 fehlerhaft sind. Ergibt die Überprüfung, dass einzelne Aufgaben fehlerhaft sind, sind diese bei der Feststellung des Prüfungsergebnisses nicht zu berücksichtigen und die Zahl der für die Ermittlung des Prüfungsergebnisses zu berücksichtigenden Aufgaben mindert sich entsprechend. Die Verminderung der Aufgabenzahl darf sich nicht zum Nachteil des Prüflings auswirken. Die Auswertung der Aufgaben im Antwort-Wahl-Verfahren kann automatisiert erfolgen.

§ 8

Alternative Prüfungsleistungen

(1) Alternative Prüfungsleistungen werden insbesondere im Rahmen von Seminaren, Praktika, Planspielen oder Übungen erbracht. Die Leistung erfolgt insbesondere in Form von schriftlichen Ausarbeitungen, Hausarbeiten, Referaten oder protokollierten praktischen Leistungen im Rahmen einer oder mehrerer Lehrveranstaltung/en. Die Leistungen müssen individuell zurechenbar sein und werden für jeden Prüfling gesondert bewertet. Bei Hausarbeiten und in der Regel bei anderen schriftlichen Ausarbeitungen hat der Prüfling zu versichern, dass er diese selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(2) Für die Bewertung von alternativen Prüfungsleistungen gelten § 6 Abs. 2 und 5 und § 7 Abs. 2 entsprechend.

(3) Dauer und Umfang von alternativen Prüfungsleistungen werden in den Modulbeschreibungen festgelegt.

§ 9

Projektarbeiten

(1) Projektarbeiten werden als Einzel- oder Gruppenarbeiten durchgeführt. Hierbei wird in der Regel die Fähigkeit zur Teamarbeit und insbesondere zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen. Die Leistungen müssen individuell zurechenbar sein und werden für jeden Prüfling gesondert bewertet. Bei Projektarbeiten soll der Prüfling nachweisen, dass er an einer größeren Aufgabe Ziele definieren sowie interdisziplinäre Lösungsansätze und Konzepte erarbeiten kann. Eine Projektarbeit besteht in der Regel aus der mündlichen Präsentation und einer schriftlichen Auswertung oder Dokumentation der Ergebnisse.

(2) Für Projektarbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, gelten § 6 Abs. 2 und 5 und § 7 Abs. 2 entsprechend.

(3) Die Dauer der mündlichen Präsentation und der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung werden in der Modulbeschreibung festgelegt.

§ 10

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten

(1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung von Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden; abweichend davon gilt für Prüfungsleistungen im Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple choice) Absatz 6:

- | | |
|------------------|---|
| 1 - sehr gut | (eine hervorragende Leistung), |
| 2 - gut | (eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt), |
| 3 - befriedigend | (eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht), |
| 4 - ausreichend | (eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt), |

5 - nicht ausreichend (eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt).

Zur differenzierten Bewertung von Prüfungsleistungen können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte erhöht oder erniedrigt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Wird eine Prüfungsleistung von zwei oder mehreren Prüfern bewertet, ergibt sich die Note der Prüfungsleistung aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma ohne Rundung berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden gestrichen. Die Prüfer können die durch Bildung des arithmetischen Mittels errechnete Note der Prüfungsleistung auf eine gemäß den Sätzen 2 und 3 zulässige Note auf- oder abrunden. Ergibt sich ein Notenwert von größer als 4,0, ist die Bewertung der Prüfungsleistung „nicht ausreichend“.

(2) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, errechnet sich die Modulnote aus dem gemäß Modulbeschreibung gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen, ansonsten ergibt die Note der Prüfungsleistung die Modulnote. Für die Bildung des arithmetischen Mittels gilt Absatz 1 Satz 5 entsprechend. Die Modulnoten entsprechen den folgenden Prädikaten:

bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,5	- sehr gut,
bei einem Durchschnitt von 1,6 bis einschließlich 2,5	- gut,
bei einem Durchschnitt von 2,6 bis einschließlich 3,5	- befriedigend,
bei einem Durchschnitt von 3,6 bis einschließlich 4,0	- ausreichend,
bei einem Durchschnitt ab 4,1	- nicht ausreichend.

(3) Für das Bestehen des Moduls Master-Arbeit ist notwendig, dass die Masterarbeit von beiden Prüfern mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wird. Die Note für die Masterarbeit errechnet sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der beiden Prüfer.

(4) Für die Masterprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. Die Gesamtnote errechnet sich aus dem gewichteten arithmetischen Mittel der Modulnoten einschließlich der Note des Moduls Master-Arbeit (vgl. § 25). Für die Bildung der Gesamtnote gelten Absatz 1 Satz 5 und Absatz 2 Satz 3 entsprechend.

(5) Werden Studienleistungen als Prüfungsleistungen angerechnet (Anrechenbare Studienleistungen), müssen sie in Art und Umfang Prüfungsleistungen entsprechen. Die Masterprüfung darf nicht überwiegend durch Anrechnung von Studienleistungen erbracht werden. Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss.

(6) Eine im Antwort-Wahl-Verfahren erbrachte Prüfungsleistung ist bestanden, wenn der Prüfling die Mindestpunktzahl erreicht hat. Die Mindestpunktzahl ist der geringere der beiden nachstehenden Grenzwerte:

1. 50 Prozent der erzielbaren Punkte (absolute Bestehensgrenze) oder
2. um 10 Prozent reduzierte Punktzahl der von den Prüflingen durchschnittlich erzielten Punkte, jedoch mindestens 40 Prozent der erzielbaren Punkte (relative Bestehensgrenze).

Hat der Prüfling die erforderliche Mindestpunktzahl erreicht, sind folgende Noten zu verwenden:

- 1,0 - sehr gut, wenn er mindestens 90 Prozent,
- 1,3 - sehr gut, wenn er mindestens 80, aber weniger als 90 Prozent,
- 1,7 - gut, wenn er mindestens 70, aber weniger als 80 Prozent,
- 2,0 - gut, wenn er mindestens 60, aber weniger als 70 Prozent,
- 2,3 - gut, wenn er mindestens 50, aber weniger als 60 Prozent,
- 2,7 - befriedigend, wenn er mindestens 40, aber weniger als 50 Prozent,
- 3,0 - befriedigend, wenn er mindestens 30, aber weniger als 40 Prozent,
- 3,3 - befriedigend, wenn er mindestens 20, aber weniger als 30 Prozent,
- 3,7 - ausreichend, wenn er mindestens 10, aber weniger als 20 Prozent,
- 4,0 - ausreichend, wenn er keine oder weniger als 10 Prozent der darüber hinaus erzielbaren Punkte erhalten hat.

Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung erforderliche Mindestpunktzahl nicht erreicht, wird die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

§ 11

Rücknahme der Anmeldung, Versäumnis, Rücktritt

(1) Der Prüfling kann die Anmeldung zu einer Prüfungsleistung ohne Angabe von Gründen zurücknehmen. Diese Mitteilung muss dem Zentralen Prüfungsamt bis eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin zugehen.

(2) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn der Prüfling einen für ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn er von einer Prüfung, die er angetreten

hat, ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(3) Die für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachten Gründe müssen unverzüglich beim Zentralen Prüfungsamt schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des Prüflings ist in der Regel ein ärztliches Attest vorzulegen. In Zweifelsfällen kann die Vorlage eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Anmeldung zur Prüfung, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit des Prüflings die Krankheit eines von ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich.

§ 12

Täuschung, Ordnungsverstoß, Mängel im Prüfungsverfahren

(1) Versucht der Prüfling das Ergebnis seiner Prüfungsleistung durch Täuschung, z.B. durch Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel, zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(2) Ein Prüfling, der den ordnungsgemäßen Ablauf der Prüfung stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtsführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(3) Erweist sich, dass ein Prüfungsverfahren mit Mängeln behaftet war, welche die Prüfungsleistung beeinflusst haben, so kann auf Antrag eines Prüflings oder von Amts wegen angeordnet werden, dass für einen bestimmten Prüfling oder alle Prüflinge die Prüfung oder einzelne Teile derselben neu angesetzt werden. In diesem Fall sind die bereits erbrachten Prüfungsergebnisse ungültig.

(4) Mängel im Prüfungsverfahren müssen während der Prüfung mündlich oder schriftlich bei dem Prüfer oder Aufsichtsführenden oder unverzüglich nach der Prüfung schriftlich beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses geltend gemacht werden.

§ 13

Bestehen und Nichtbestehen von Prüfungen

(1) Modulprüfungen sind bestanden, wenn sie mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden. Werden in den Modulbeschreibungen mit „Bestehen erforderlich“ gekennzeichnete Prüfungsleistungen mit „nicht ausreichend“ bewertet, ist die Modulprüfung nicht bestanden. Nicht bestandene Modulprüfungen, welche nicht innerhalb eines Jahres bzw. bei einem Studium in Teilzeit innerhalb von zwei Jahren (§ 14 Abs. 1) wiederholt wurden oder die bei Wiederholung mit „nicht ausreichend“ bewertet wurden, führen erneut zum Nichtbestehen der Modulprüfung. Wurde ein Antrag auf eine zweite Wiederholung der Modulprüfung (§ 14 Abs. 2) nicht rechtzeitig gestellt, wurde eine zweite Wiederholungsprüfung nicht zum nächstmöglichen Prüfungstermin abgelegt oder wurde diese Prüfung erneut mit „nicht ausreichend“ bewertet, gilt die Modulprüfung als „endgültig nicht bestanden“.

(2) Mit dem endgültigen Nichtbestehen einer Modulprüfung gilt die Masterprüfung als „endgültig nicht bestanden“.

(3) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche Modulprüfungen bestanden sind. Eine Masterprüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit bzw. bei einem Studium in Teilzeit innerhalb von acht Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als „nicht bestanden“.

§ 14

Wiederholung von Modulprüfungen

(1) Bei Nichtbestehen einer Modulprüfung (Bewertung „nicht ausreichend“) ist eine Wiederholungsprüfung möglich. Besteht die Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, so können mit „nicht ausreichend“ bewertete Prüfungsleistungen nur insoweit wiederholt werden, wie dies zum Bestehen der Modulprüfung erforderlich ist. Hiervon unabhängig sind Prüfungsleistungen, welche in den Modulbeschreibungen mit „Bestehen erforderlich“ gekennzeichnet sind und mit „nicht ausreichend“ bewertet wurden, zu wiederholen. Eine Wiederholungsprüfung ist nur innerhalb eines Jahres zulässig bzw. bei einem Studium in Teilzeit innerhalb von zwei Jahren. Diese Frist beginnt mit der Bekanntgabe des Ergebnisses der Modulprüfung. Nach Ablauf dieser Frist gilt die Modulprüfung als „nicht bestanden“.

(2) Die Zulassung zu einer zweiten Wiederholungsprüfung ist nur auf Antrag zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.

(3) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist nicht zulässig.

§ 15

Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen aus anderen Studiengängen werden auf Antrag des Studenten angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der

erworbenen Kompetenzen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Nichtanrechnung ist schriftlich zu begründen. Bei der Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz (KMK) und Hochschulrektorenkonferenz (HRK) gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulkooperationsvereinbarungen zu beachten.

(2) Außerhalb des Hochschulwesens erworbene Qualifikationen werden auf Antrag des Studenten angerechnet, soweit diese Teile des Studiums nach Inhalt und Anforderung gleichwertig sind und diese damit ersetzen können. Die Gleichwertigkeit ist festzustellen, wenn die nachgewiesenen Lernergebnisse oder Kompetenzen den zu ersetzenden im Wesentlichen entsprechen. Absatz 1 Satz 2 gilt entsprechend. Der Student hat den Erwerb der Kenntnisse und Fähigkeiten, deren Anrechnung er begehrt, und dass diese den Anforderungen des Satzes 1 entsprechen nachzuweisen. Außerhalb des Hochschulwesens erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten können maximal die Hälfte des Studiums ersetzen.

(3) Studienbewerber mit Hochschulzugangsberechtigung werden in ein höheres Fachsemester eingestuft, wenn sie durch eine besondere Hochschulprüfung (Einstufungsprüfung) die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten nachgewiesen haben.

(4) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen.

(5) Die Studenten haben die für die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen sowie von außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

§ 16

Prüfungsausschuss

(1) Für die Organisation der Prüfungen und zur Wahrnehmung der durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben bestellt der Fakultätsrat der Fakultät für Informatik einen Prüfungsausschuss.

(2) Der Prüfungsausschuss besteht aus dem Vorsitzenden, dessen Stellvertreter und zwei weiteren Mitgliedern aus dem Kreis der an der Fakultät für Informatik tätigen Hochschullehrer, einem Mitglied aus dem Kreis der an der Fakultät für Informatik tätigen wissenschaftlichen Mitarbeiter und einem Mitglied aus dem Kreis der Studenten.

(3) Die Amtszeit beträgt in der Regel drei Jahre, für studentische Mitglieder ein Jahr. Wiederbestellung ist zulässig.

(4) Der Prüfungsausschuss ist für alle Angelegenheiten im Zusammenhang mit der Prüfungsordnung zuständig, sofern in dieser Ordnung keine abweichende Regelung der Zuständigkeit getroffen ist, insbesondere für:

1. die Organisation der Prüfungen,
2. Entscheidungen über die Folgen von Verstößen gegen Prüfungsvorschriften,
3. die Anrechnung von Studienzeiten, von Studien- und Prüfungsleistungen sowie von außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten,
4. die Bestellung der Prüfer,
5. die Entscheidung über angemessene Prüfungsbedingungen für Studenten während der Inanspruchnahme des Mutterschaftsurlaubes und der Elternzeit,
6. die Entscheidung über angemessene Prüfungsbedingungen für behinderte und chronisch kranke Studenten,
7. die Entscheidung über die Ungültigkeit der Masterprüfung,
8. die Entscheidung über Widersprüche in Angelegenheiten, welche diese Prüfungsordnung betreffen.

Die gesetzlich geregelten Schutzbestimmungen zu Mutterschutz und Elternzeit sind zu berücksichtigen.

(5) Der Prüfungsausschuss kann Aufgaben an den Vorsitzenden zur Erledigung übertragen. Dies gilt nicht für Entscheidungen nach § 12 Abs. 3, für Entscheidungen über Widersprüche und für Berichte an den Fakultätsrat.

(6) Der Prüfungsausschuss berichtet dem Fakultätsrat auf Aufforderung über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten, der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Masterarbeit, über die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten und kann Anregungen zur Reform der Studien- und Prüfungsordnung geben.

(7) Der Prüfungsausschuss ist beschlussfähig, wenn der Vorsitzende oder dessen Stellvertreter und die Mehrheit aller Mitglieder anwesend sind und die Hochschullehrer die Mehrheit der anwesenden stimmberechtigten Mitglieder bilden. Die Sitzungen des Prüfungsausschusses sind nicht öffentlich.

(8) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme von Prüfungen beizuwohnen. Dies gilt nicht für studentische Mitglieder, die sich im gleichen Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen möchten. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses können Zuständigkeiten des Prüfungsausschusses nicht wahrnehmen, wenn sie selbst Beteiligte der Prüfungsangelegenheit sind.

(9) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses sind zur Verschwiegenheit über die Gegenstände der Sitzungen des Prüfungsausschusses verpflichtet.

§ 17

Prüfer und Beisitzer

(1) Der Prüfungsausschuss bestellt die Prüfer. Zu Prüfern sollen nur Mitglieder und Angehörige der Technischen Universität Chemnitz oder anderer Hochschulen bestellt werden, die in dem betreffenden Prüfungsfach zur selbständigen Lehre berechtigt sind. Soweit dies nach dem Gegenstand der Prüfung sachgerecht ist, kann zum Prüfer auch bestellt werden, wer die Befugnis zur selbständigen Lehre nur für ein Teilgebiet des Prüfungsfaches besitzt. In besonderen Ausnahmefällen können auch Lehrkräfte für besondere Aufgaben sowie in der beruflichen Praxis und Ausbildung erfahrene Personen zum Prüfer bestellt werden, sofern dies nach der Eigenart der Prüfung sachgerecht ist. Prüfungsleistungen dürfen nur von Personen bewertet werden, die selbst mindestens die durch die Prüfung festzustellende oder eine gleichwertige Qualifikation besitzen.

(2) Der Prüfling kann für die Bewertung der Masterarbeit (§ 19) und von mündlichen Prüfungsleistungen (§ 6) dem Prüfungsausschuss einen Prüfer oder eine Gruppe von Prüfern vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Rechtsanspruch auf Bestellung dieser Person/en.

(3) Der Prüfungsausschuss sorgt dafür, dass dem Prüfling die Namen der Prüfer mindestens zwei Wochen vor dem Prüfungstermin bekannt gegeben werden.

(4) Die Prüfer und die Beisitzer sind gegenüber Dritten zur Verschwiegenheit über Prüfungsvorgänge verpflichtet.

§ 18

Zweck der Masterprüfung

Die Masterprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Masterstudiums. Durch die Masterprüfung wird festgestellt,

- ob der Prüfling ein Wissen und Verstehen nachweist, das normalerweise auf der Bachelor-Ebene aufbaut und diese wesentlich vertieft und erweitert,
- ob der Prüfling in der Lage ist, die Besonderheiten, Grenzen, Terminologie und Lehrmeinungen des Lehrgebiets zu definieren und zu interpretieren,
- ob der Prüfling befähigt ist, sein Wissen und Verstehen zur Problemlösung auch in neuen und ungewohnten Situationen anzuwenden und
- ob der Prüfling auf der Grundlage unvollständiger und begrenzter Informationen wissenschaftlich fundierte Entscheidungen fällen kann und dabei gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse zu berücksichtigen weiß.

§ 19

Ausgabe des Themas, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage und befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein angemessenes fachspezifisches bzw. fachübergreifendes Problem auf dem aktuellen Stand von Forschung oder Anwendung selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und seine Ergebnisse in klarer und eindeutiger Weise zu formulieren und zu vermitteln.

(2) Das Thema der Masterarbeit muss in einem inhaltlichen Zusammenhang mit dem Studiengang stehen. Die Masterarbeit kann von jeder prüfungsberechtigten Person betreut werden. Der Prüfling ist berechtigt, einen Betreuer sowie ein Thema vorzuschlagen, hat jedoch keinen Rechtsanspruch darauf, dass seinem Vorschlag entsprochen wird. Die Ausgabe des Themas der Masterarbeit erfolgt durch den Prüfungsausschuss.

(3) Bei der Abgabe der Masterarbeit hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass die Arbeit selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden. Bei einer Gruppenarbeit ist der individuelle Anteil jedes Prüflings genau auszuweisen.

(4) Die Masterarbeit ist in zwei Exemplaren in maschinenschriftlicher und gebundener Ausfertigung sowie zusätzlich als elektronische Datei in einer zur dauerhaften Wiedergabe von Schriftzeichen geeigneten Weise termingemäß im Zentralen Prüfungsamt abzugeben.

(5) Die Themenausgabe und der Abgabezeitpunkt sind aktenkundig zu machen.

(6) Das Thema der Masterarbeit kann einmal zurückgegeben werden, jedoch nur innerhalb von vier Wochen nach der Ausgabe des Themas. Eine erneute Rückgabe des Themas ist ausgeschlossen.

(7) Die Masterarbeit ist in der Regel von zwei Prüfern zu bewerten. Darunter soll der Betreuer der Masterarbeit sein. Die Bewertung erfolgt nach § 10 Abs. 1 und 3 dieser Prüfungsordnung. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(8) Nicht fristgemäß eingereichte Masterarbeiten werden mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Wird die Masterarbeit nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet, kann sie innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist nur auf Antrag innerhalb von sechs Monaten nach dem

wiederholten Nichtbestehen der Masterarbeit möglich. Eine weitere Wiederholung ist nicht zulässig. Bei Wiederholung der Masterarbeit ist eine Rückgabe des Themas innerhalb der in Absatz 6 genannten Frist nur zulässig, wenn der Prüfling zuvor von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

§ 20

Zeugnis und Masterurkunde

- (1) Nach dem erfolgreichen Abschluss der Masterprüfung wird unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis ausgestellt. In das Zeugnis der Masterprüfung sind die gewählte Vertiefungsrichtung, die Bezeichnungen der Module, die Modulnoten, das Thema der Masterarbeit, die Gesamtnote und das Gesamtprädikat sowie die Gesamtleistungspunkte aufzunehmen.
- (2) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem die letzte Prüfungsleistung erbracht worden ist, und das Datum der Ausfertigung und wird vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet.
- (3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Masterprüfung erhält der Prüfling die Masterurkunde mit dem Datum der Ausfertigung des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Mastergrades beurkundet. Die Masterurkunde wird vom Dekan und dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Technischen Universität Chemnitz versehen. Der Masterurkunde ist eine englischsprachige Übersetzung beizufügen.
- (4) Es wird ein Diploma Supplement ausgestellt. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems ist der zwischen KMK und HRK abgestimmte Text in der jeweiligen Fassung zu verwenden.
- (5) Sorben können den Grad zusätzlich in sorbischer Sprache führen und erhalten auf Antrag eine sorbischsprachige Fassung der Masterurkunde und des Zeugnisses.
- (6) Studenten, die ihr Studium nicht abschließen, erhalten auf Antrag ein Studienzeugnis über die erbrachten Leistungen.
- (7) Die Ausstellung von Zeugnissen und Urkunden gemäß den Absätzen 1 bis 6 obliegt dem Zentralen Prüfungsamt.

§ 21

Ungültigkeit der Masterprüfung

- (1) Hat der Prüfling bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Bewertung der Prüfungsleistung entsprechend § 12 Abs. 1 berichtigt werden. Gegebenenfalls können die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass dem Prüfling ein Täuschungsvorsatz nachzuweisen ist, und wird dieser Umstand erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Prüfling die Zulassung zu einer Prüfung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so können die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.
- (3) Das unrichtige Zeugnis und die unrichtige Masterurkunde sind einzuziehen und gegebenenfalls neu zu erteilen. Wenn die Masterprüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde, sind mit dem unrichtigen Zeugnis auch die Masterurkunde, deren englische Übersetzung und das Diploma Supplement einzuziehen. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach Ablauf von fünf Jahren nach dem Ausstellungsdatum des Zeugnisses ausgeschlossen.
- (4) Dem Prüfling ist vor einer Entscheidung nach Absatz 1 oder Absatz 2 Satz 2 Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

§ 22

Einsicht in die Prüfungsakte

Innerhalb eines Jahres nach Ausgabe des Zeugnisses wird dem Absolventen auf Antrag in angemessener Frist Einsicht in seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, in die darauf bezogenen Gutachten und in die Prüfungsprotokolle gewährt.

§ 23

Widerspruchsverfahren

Widersprüche gegen Entscheidungen, die nach dieser Ordnung getroffen werden, sind innerhalb eines Monats, nachdem die jeweilige Entscheidung dem Betroffenen bekannt gegeben worden ist, schriftlich oder zur Niederschrift bei der Technischen Universität Chemnitz, Zentrales Prüfungsamt, einzulegen. Der Prüfungsausschuss entscheidet über den Widerspruch. Der Widerspruchsbescheid ist zu begründen, mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen und dem Widerspruchsführer zuzustellen. Der Widerspruchsbescheid bestimmt auch, wer die Kosten des Verfahrens trägt.

Teil 2 Fachspezifische Bestimmungen

§ 24 Studienaufbau und Studienumfang

- (1) Der Studiengang hat einen modularen Aufbau. Er besteht aus Vertiefungs- und Ergänzungsmodulen sowie dem Modul Fachpraktikum, die als Pflicht- oder Wahlpflichtmodule angeboten werden, und dem Modul Master-Arbeit. Pflichtmodule sind für alle Studenten verbindliche Module des Studienganges. Wahlpflichtmodule sind im Studiengang alternativ angebotene Module. Die vom Studenten im Rahmen von Wahlpflichtmodulen gewählten Module werden als Pflichtmodule behandelt.
- (2) Für den erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums sind 120 Leistungspunkte erforderlich.
- (3) Der zeitliche Umfang der erforderlichen Arbeitsleistung des Studenten beträgt pro Semester durchschnittlich 900 Arbeitsstunden, bei einem Studium in Teilzeit durchschnittlich 450 Arbeitsstunden. Beim erfolgreichen Abschluss von Modulprüfungen werden die dafür vorgesehenen Leistungspunkte vergeben.
- (4) Die Studenten können vor der Anmeldung zur Masterarbeit im Wahlpflichtbereich mehr als die vorgesehenen Prüfungen absolvieren. Diese zusätzlich gewählten Prüfungen sind von den Studenten als Zusatzprüfungen anzumelden. Davon ausgenommen sind die Prüfungen der Module 263031-202, 264032-206, 261033-205 und 261032-305. Zusatzprüfungen können nur einmal abgelegt werden. Die Ergebnisse der Zusatzprüfungen werden auf Antrag der Studenten in das Zeugnis aufgenommen, jedoch bei der Bildung der Gesamtnote für die Masterprüfung nicht berücksichtigt. Der Antrag ist spätestens bis zur Abgabe der Masterarbeit beim Zentralen Prüfungsamt einzureichen.

§ 25 Gegenstand, Art und Umfang der Masterprüfung

- (1) Folgende Module sind Bestandteile der Masterprüfung:

1. Vertiefungsmodule: Σ 40 LP

Aus einer der nachfolgend genannten vier Vertiefungsrichtungen sind Module im Gesamtumfang von 40 LP auszuwählen. Module, die bereits im Bachelorstudium absolviert wurden, dürfen nicht gewählt werden.

Vertiefungsrichtung „Eingebettete Systeme“

- 243031-065 Verification of Digital Systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 243032-055 Multisensorial Systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 255010-002 Advanced Platforms for Automotive Systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 255010-003 Design of Software for Embedded Systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 255010-004 Hardware Development with VHDL, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 255050-001 Formale Spezifikation und Verifikation, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 255050-004 Hardware/Software-Codesign II, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 256010-004 Multicore-Programmierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 256050-001 Labor Eingebettete Software, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 256050-002 Real-Time Systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 256050-003 Verlässliche Systeme, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1

Vertiefungsrichtung „Verteiltes Rechnen“

- 243035-025 Next Generation Internet, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 255010-001 Hochleistungs- und Parallelrechner, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 255030-003 Software Service Engineering, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 255030-006 Current Trends in Web Engineering, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 255030-007 Cloud and Web Applications, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 256010-004 Multicore-Programmierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 256030-001 Advanced Management of Data, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 256030-004 Datenbanken und Web-Techniken, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 256050-003 Verlässliche Systeme, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 256050-006 Betriebssysteme II, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 256050-008 Betriebssysteme für verteilte Systeme, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1

Vertiefungsrichtung „Aspekte der Software-Entwicklung“

- 254010-009 Komplexitätstheorie, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 254010-010 Advanced Algorithms, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 255050-001 Formale Spezifikation und Verifikation, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
- 256010-004 Multicore-Programmierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1

256030-001 Advanced Management of Data, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
256050-006 Betriebssysteme II, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
257070-003 Empirical Software Engineering, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
257070-005 The Human Factor in Software Engineering, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
257080-007 Mensch-Computer-Interaktion II, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
263031-202 Geschäftsprozessmodellierung und -management, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
264032-206 Recht des geistigen Eigentums (Innovationsrecht), 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1

Vertiefungsrichtung „Digitale Wissensvermittlung und Informationsaufbereitung“

220000-333 Mathematische Grundlagen von Big Data Analytics, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
256030-001 Advanced Management of Data, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
256030-004 Datenbanken und Web-Techniken, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
257010-006 Virtuelle Realität, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
257030-001 Neurokognition I, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
257030-002 Neurokognition II, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
257030-006 Bildverstehen, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
257030-005 Deep Reinforcement Learning, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
257070-005 The Human Factor in Software Engineering, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
257080-005 Medienretrieval, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
257080-007 Mensch-Computer-Interaktion II, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1

2. Modul Fachpraktikum: 30 LP

250000-020 Fachpraktikum, 30 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 4

3. Ergänzungsmodule: Σ 20 LP

Aus den nachfolgend genannten Ergänzungsmodulen sind Module im Gesamtumfang von 20 LP auszuwählen. Alle Studenten, die noch keine englischen Sprachkenntnisse auf dem Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) besitzen, müssen an einem Kurs Englisch in Studien- und Fachkommunikation III, V oder VI entsprechend ihrer Einstufung teilnehmen.

136001-004 Englisch in Studien- und Fachkommunikation III (Niveau C1), 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
136001-006 Englisch in Studien- und Fachkommunikation V (Niveau C1), 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
136001-007 Englisch in Studien- und Fachkommunikation VI (Niveau C1), 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
136009-001 Spanisch I (Niveau A1), 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
136009-002 Spanisch II (Niveau A2), 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
261033-205 Businessplanung und Management von Gründungen, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
281500-002 Präsentation und Gesprächsführung, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
281500-001 Kommunikation und Führung, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
261032-305 Technischer Vertrieb, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
281500-003 Zeitmanagement und Arbeitsorganisation, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
281938-001 Einführung in die Techniksoziologie, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1

4. Modul Master-Arbeit:

250000-907 Master-Arbeit, 30 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 8

(2) In den Modulbeschreibungen, die Bestandteil der Studienordnung sind, sind Anzahl, Art, Gegenstand und Ausgestaltung der Prüfungsleistungen sowie die Zulassungsvoraussetzungen festgelegt.

§ 26

Bearbeitungszeit der Masterarbeit, Verteidigung

- (1) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt höchstens 23 Wochen, bei einem Studium in Teilzeit höchstens 46 Wochen.
- (2) Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit um höchstens sechs Wochen verlängern.
- (3) Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Masterarbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Masterarbeit eingehalten werden kann.
- (4) Der Prüfling erläutert seine Masterarbeit in einer Verteidigung.

§ 27
Hochschulgrad

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Technische Universität Chemnitz den Grad „Master of Science (M.Sc.)“.

Teil 3
Schlussbestimmungen

§ 28
Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

Diese Prüfungsordnung gilt für die ab Wintersemester 2025/2026 Immatrikulierten.

Für Studenten, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2025/2026 aufgenommen haben, gilt die Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Angewandte Informatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 22. September 2014 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 38/2014, S. 1662) fort. Hiervon abweichend sind auch für die vor dem Wintersemester 2025/2026 immatrikulierten Studenten die Regelungen der §§ 4, 5, 7, 10 Abs. 1 Satz 2 und Abs. 6 sowie § 19 Abs. 8 der vorliegenden novellierten Fassung der Prüfungsordnung mit dem Inkrafttreten dieser Ordnung anzuwenden.

Diese Prüfungsordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Chemnitz in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Informatik vom 6. Juni 2025 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 1. Juli 2025.

Chemnitz, den 7. Juli 2025

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier