



Amtliche Bekanntmachungen

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

Nr. 25/2019

19. Juni 2019

Inhaltsverzeichnis

Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 18. Juni 2019 Seite 630

Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 18. Juni 2019 Seite 717

Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz Vom 18. Juni 2019

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 2 Abs. 27 des Gesetzes vom 5. April 2019 (SächsGVBl. S. 245, 255) 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 Lehrformen
- § 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 Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium

Teil 4: Schlussbestimmungen

- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung

- Anlagen: 1a Studienablaufplan
1b Studienablaufplan bei einem Studium in Teilzeit
2 Modulbeschreibungen

In dieser Studienordnung gelten grammatisch maskuline Personenbezeichnungen gleichermaßen für Personen weiblichen und männlichen Geschlechts.

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 Automobilenformatik mit dem Abschluss Master of Science an der Fakultät für Informatik der Technischen Universität Chemnitz.

§ 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit

- (1) Ein Studienbeginn ist in der Regel im Wintersemester möglich.
- (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 Automobilenformatik erfüllt, wer an der Technischen Universität Chemnitz im Bachelorstudiengang Automobilenformatik oder im Bachelorstudiengang Informatik oder im Bachelorstudiengang Angewandte Informatik oder wer in einem inhaltlich gleichwertigen Studiengang einen berufsqualifizierenden Hochschulabschluss erworben hat.
- (2) Über die Gleichwertigkeit sowie über den Zugang anderer Bewerber entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 4 Lehrformen

- (1) Lehrformen 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).
- (2) Lehrveranstaltungen werden in Deutsch abgehalten. In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden.

§ 5 Ziele des Studienganges

Der Masterstudiengang Automobilenformatik ist ein wichtiges Instrument der Fakultät für Informatik, dem landes- und bundesweit stark wachsenden Bedarf an fachspezifischen Absolventen nachzukommen. Durch die voranschreitende Automatisierung und Vernetzung von Fahrzeugen sieht sich die Automobilindustrie immer mehr mit komplexeren Aufgaben konfrontiert. Um solche Aufgaben lösen zu können, ist sie auf Arbeitskräfte angewiesen, die nicht nur eine breite Palette an Technologien beherrschen, sondern auch über ein fundiertes Grundlagenwissen sowie vertieftes Fachwissen verknüpft mit wissenschaftlichen Methoden verfügen. Dies ist in der Regel erst nach einem Masterabschluss erreicht. Bachelorabsolventen der Fakultät für Informatik sowie Fachhochschulabsolventen bietet dieser Masterstudiengang eine hervorragende wissenschaftliche Ausbildung, was den Umgang mit verschiedenen Technologien in dem wichtigen Feld der Automobilentwicklung betrifft. Der Masterstudiengang Automobilenformatik zielt darauf ab, innerhalb von vier Semestern eine fachspezifische und konsekutive Weiterqualifizierung zu ermöglichen, die auf die immer anspruchsvolleren Anforderungen der Automobilindustrie vorbereitet.

Teil 2 Aufbau und Inhalte des Studiums

§ 6 Aufbau des Studiums

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

1. Module zu Softwaretechnik: (Σ 20 LP)

Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Softwaretechnik sind Module im Gesamtumfang von 20 LP auszuwählen:

500190	Effiziente Algorithmen	5 LP (Wahlpflichtmodul)
541030	Parallele Algorithmen	5 LP (Wahlpflichtmodul)
541090	Wahrscheinlichkeitsrechnung und Algorithmik	5 LP (Wahlpflichtmodul)
543030	Approximationsalgorithmen	5 LP (Wahlpflichtmodul)
543070	Datensicherheit und Kryptographie	5 LP (Wahlpflichtmodul)
553150	XML	5 LP (Wahlpflichtmodul)
555010	Formale Spezifikation und Verifikation	5 LP (Wahlpflichtmodul)
555180	Automotive Software Engineering	5 LP (Wahlpflichtmodul)
561010	Compilerbau	5 LP (Wahlpflichtmodul)
561030	Multicore-Programmierung	5 LP (Wahlpflichtmodul)
561070	Parallele Programmierung	5 LP (Wahlpflichtmodul)
577020	Model-Driven Software Development	5 LP (Wahlpflichtmodul)
577050	Softwareengineering-Vertiefung	5 LP (Wahlpflichtmodul)
577200	Software Engineering and Programming Basics	5 LP (Wahlpflichtmodul)

2. Module zu Eingebettete Systeme: (Σ 20 LP)

Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Eingebettete Systeme sind Module im Gesamtumfang von 20 LP auszuwählen. Die Wahl eines Moduls ist ausgeschlossen, wenn dieses bereits im absolvierten Bachelorstudiengang belegt wurde:

200070	Numerische Methoden für Ingenieure	6 LP (Wahlpflichtmodul)
222010	Optimierung	6 LP (Wahlpflichtmodul)
412120	Automotive Elektronik	3 LP (Wahlpflichtmodul)
412270	Computer Vision 1	5 LP (Wahlpflichtmodul)
412280	Computer Vision 2	3 LP (Wahlpflichtmodul)
420030	Automotive Sensor Systems	5 LP (Wahlpflichtmodul)
422010	Advanced Integrated Circuit Technology	5 LP (Wahlpflichtmodul)
425170	Grundlagen der mobilen Robotik	4 LP (Wahlpflichtmodul)
551010	Hochleistungs- und Parallelrechner	5 LP (Wahlpflichtmodul)
555090	Hardware/Software-Codesign II	5 LP (Wahlpflichtmodul)
555110	Advanced Platforms for Automotive Systems	5 LP (Wahlpflichtmodul)
555190	Hardware Development with VHDL	5 LP (Wahlpflichtmodul)
565030	Echtzeitsysteme	5 LP (Wahlpflichtmodul)
565040	Labor Eingebettete Software	5 LP (Wahlpflichtmodul)
565050	Entwurf von Software für eingebettete Systeme	5 LP (Wahlpflichtmodul)
565110	Betriebssysteme II	5 LP (Wahlpflichtmodul)
573180	Neurocomputing	5 LP (Wahlpflichtmodul)

3. Module zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme: (Σ 10 LP)

Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme sind Module im Gesamtumfang von 10 LP auszuwählen:

416020	Advanced Mobile Networks	3 LP (Wahlpflichtmodul)
416110	Network Security	2 LP (Wahlpflichtmodul)
416120	Self-Organizing Networks	2 LP (Wahlpflichtmodul)
553030	Entwurf Verteilter Systeme	5 LP (Wahlpflichtmodul)
553130	Sicherheit Verteilter Software	5 LP (Wahlpflichtmodul)
563050	Datenbanken und Web-Techniken	5 LP (Wahlpflichtmodul)
565010	Betriebssysteme für verteilte Systeme	5 LP (Wahlpflichtmodul)
565130	Verlässliche Systeme	5 LP (Wahlpflichtmodul)

4. Module zu Informatik: (Σ 10 LP)

Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Informatik sind Module im Gesamtvolumen von 10 LP auszuwählen. Die Wahl eines Moduls ist ausgeschlossen, wenn dieses bereits im absolvierten Bachelorstudiengang belegt wurde:

500310	Themenschwerpunkte Informatik	5 LP (Wahlpflichtmodul)
561050	Optimierung im Compilerbau	5 LP (Wahlpflichtmodul)
563100	Advanced Management of Data	5 LP (Wahlpflichtmodul)
571010	Computer Aided Geometric Design	5 LP (Wahlpflichtmodul)
571050	Computergraphik I	5 LP (Wahlpflichtmodul)
571110	Computergraphik II	5 LP (Wahlpflichtmodul)
571210	Solid Modeling	5 LP (Wahlpflichtmodul)
571250	Virtuelle Realität	5 LP (Wahlpflichtmodul)
573090	Humanoide Roboter	5 LP (Wahlpflichtmodul)
578010	Medienapplikationen	5 LP (Wahlpflichtmodul)
578050	Mediencodierung	5 LP (Wahlpflichtmodul)
578070	Mensch-Computer-Interaktion II	5 LP (Wahlpflichtmodul)

5. Module zu Schlüsselkompetenzen: (Σ 10 LP)

Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Schlüsselkompetenzen sind Module im Gesamtvolumen von 10 LP auszuwählen:

500350	Grundlagen Forschungsorientierung	2 LP (Wahlpflichtmodul)
613020	Businessplanung und Management von Gründungen	3 LP (Wahlpflichtmodul)
613040	Gründungsfinanzierung	3 LP (Wahlpflichtmodul)
613130	Technischer Vertrieb	5 LP (Wahlpflichtmodul)
642090	Recht des geistigen Eigentums	3 LP (Wahlpflichtmodul)
824230	Zeitmanagement und Arbeitsorganisation	4 LP (Wahlpflichtmodul)
824250	Kommunikation und Führung	4 LP (Wahlpflichtmodul)
SPZ_Engl_5	Englisch in Studien- und Fachkommunikation V (Niveau C1)	4 LP (Wahlpflichtmodul)
SPZ_Engl_6	Englisch in Studien- und Fachkommunikation VI (Niveau C1)	4 LP (Wahlpflichtmodul)

6. Module zu Forschungsorientierung: (Σ 20 LP)

500090	Forschungsseminar	5 LP (Pflichtmodul)
500170	Forschungspraktikum	15 LP (Pflichtmodul)

7. Modul Master-Arbeit:

9100_M	Master-Arbeit	30 LP (Pflichtmodul)
--------	---------------	----------------------

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Masterstudiengang Automobilenformatik 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) Ähnlich wie beim Masterstudiengang Automotive Software Engineering bilden die Themenschwerpunkte Softwaretechnik, Eingebettete Systeme sowie Echtzeit- und Kommunikationssysteme den Kern des Masterstudienganges Automobilenformatik. Diese bestehen hauptsächlich aus den fortgeschrittenen Lehrveranstaltungen der Professuren Technische Informatik, Betriebssysteme, Softwaretechnik und Rechnerarchitekturen und -systeme an der Fakultät für Informatik, wobei verschiedene Aspekte des Softwareentwurfs für eingebettete Systeme im Kontext von Automobilsystemen vermittelt werden.

Im Rahmen von Vorlesungen und Übungen werden hauptsächlich in den ersten beiden Semestern die wichtigsten Inhalte dieser drei Themenschwerpunkte vermittelt. Im dritten Semester werden die Themen innerhalb eines Forschungsseminars zusammengeführt. Parallel zum Seminar wird ein forschungsorientiertes Praktikum an einer Professur oder extern in einem Unternehmen durchgeführt, in dem die gelehnten Inhalte weitergehend erforscht oder bereits angewandt werden können. Diese Kombination von Lehre in den ersten beiden Semestern und der Weiterführung in eigenständiger Arbeit bildet eine optimale Grundlage für die Masterarbeit im vierten Semester, in der sich die Studenten selbstständig mit fortgeschrittenen Themen der Automobilenformatik auseinandersetzen.

Neben den drei thematischen Linien des Studienganges wird eine vierte Linie angeboten, die den Studenten eine relativ große Wahlfreiheit bietet. Hier können Veranstaltungen besucht werden, die den Studenten anderer Hochschulen als Grundlagenwissen eventuell noch fehlen oder mit denen sie ihre Informatikkenntnisse erweitern können oder die sie aus dem Bereich Schlüsselkompetenzen besonders auf die spätere Berufswahl vorbereiten.

(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,
2. vor einem Studienaufenthalt im Ausland,
3. vor einem Praktikum,
4. im Falle von Studiengangs- oder Hochschulwechsel,
5. nach nicht bestandenem Prüfungen.

§ 9 Prüfungen

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

§ 10 Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium

(1) Die Studenten sollen sich auf die zu besuchenden Lehrveranstaltungen vorbereiten und deren Inhalte in selbstständiger 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) Ein Fernstudium ist nicht vorgesehen. Der Studiengang kann bei Berufstätigkeit, besonderen familiären Verpflichtungen oder bei besonderen gesundheitlichen Einschränkungen in Teilzeit studiert werden. Im Teilzeitstudium beträgt der durchschnittliche Arbeitsaufwand pro Semester 50 % des Vollzeitstudiums. Die Wochenarbeitszeit der Berufstätigkeit muss mindestens 18 Stunden betragen.

Teil 4 Schlussbestimmungen

§ 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2019/2020 Immatrikulierten.

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 15. Mai 2019 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 22. Mai 2019.

Chemnitz, den 18. Juni 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier

Anlage 1a: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
1. Module zu Softwaretechnik: (Σ 20 LP) Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Softwaretechnik sind Module im Gesamtvolumen von 20 LP auszuwählen:					
500190 Effiziente Algorithmen		150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
541030 Parallele Algorithmen			150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL mündliche Prüfung		150 AS / 5 LP
541090 Wahrscheinlichkeitsrechnung und Algorithmik			150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL mündliche Prüfung		150 AS / 5 LP
543030 Approximationsalgorithmen			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung		150 AS / 5 LP
543070 Datensicherheit und Kryptographie		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Nachweis von Übungsaufgaben PL Klausur			150 AS / 5 LP
553150 XML	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP
555010 Formale Spezifikation und Verifikation		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
555180 Automotive Software Engineering	150 AS 4 LVS (V1/P3) PVL Testat zu jeder Praktikumseinheit PL Klausur				150 AS / 5 LP
561010 Compilerbau			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur		150 AS / 5 LP

Anlage 1a: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
561030 Multicore-Programmierung	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP
561070 Parallele Programmierung		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
577020 Model-Driven Software Development			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur		150 AS / 5 LP
577050 Softwareengineering-Vertiefung	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP
577200 Software Engineering and Programming Basics	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Programmieraufgaben PL Klausur				150 AS / 5 LP
2. Module zu Eingebettete Systeme: (Σ 20 LP)					
Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Eingebettete Systeme sind Module im Gesamtvolumen von 20 LP auszuwählen. Die Wahl eines Moduls ist ausgeschlossen, wenn dieses bereits im absolvierten Bachelorstudiengang belegt wurde:					
200070 Numerische Methoden für Ingenieure		180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL Aufgabenkomplexe zum Praktikum PL mündliche Prüfung			180 AS / 6 LP
222010 Optimierung	180 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung				180 AS / 6 LP
412120 Automotive Elektronik		90 AS 3 LVS (V2/S1) PL Klausur			90 AS / 3 LP

Anlage 1a: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
412270 Computer Vision 1	150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL Klausur				150 AS / 5 LP
412280 Computer Vision 2		90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur			90 AS / 3 LP
420030 Automotive Sensor Systems		150 AS 4 LVS (V1/S3) 2 PL mündliche Prüfung, schriftliche Ausarbeitung			150 AS / 5 LP
422010 Advanced Integrated Circuit Technology		150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
425170 Grundlagen der mobilen Robotik			120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur		120 AS / 4 LP
551010 Hochleistungs- und Parallelrechner		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
555090 Hardware/Software-Codeign II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
555110 Advanced Platforms for Automotive Systems	150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur				150 AS / 5 LP
555190 Hardware Development with VHDL	150 AS 4 LVS (V1/P3) PL Klausur				150 AS / 5 LP

Anlage 1a: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
565030 Echtzeitsysteme		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
565040 Labor Eingebettete Software			150 AS 2 LVS (P2) ASL Referat mit Diskussion und Ausarbeitung		150 AS / 5 LP
565050 Entwurf von Software für eingebettete Systeme		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Nachweis von Übungsaufgaben PL Klausur			150 AS / 5 LP
565110 Betriebssysteme II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
573180 Neurocomputing	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP
3. Module zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme: (Σ 10 LP)					
Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme sind Module im Gesamtvolumen von 10 LP auszuwählen:					
416020 Advanced Mobile Networks	90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur				90 AS / 3 LP
416110 Network Security		60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur			60 AS / 2 LP
416120 Self-Organizing Networks		60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur			60 AS / 2 LP
553030 Entwurf Verteilter Systeme			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur		150 AS / 5 LP

Anlage 1a: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
553130 Sicherheit Verteiler Software		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
563050 Datenbanken und Web-Techniken			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) 2 ASL Hausaufgabe, Präsentation		150 AS / 5 LP
565010 Betriebssysteme für verteilte Systeme			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung		150 AS / 5 LP
565130 Verlässliche Systeme	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP
4. Module zu Informatik: (Σ 10 LP) Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Informatik sind Module im Gesamtfumfang von 10 LP auszuwählen. Die Wahl eines Moduls ist ausgeschlossen, wenn dieses bereits im absolvierten Bachelorstudiengang belegt wurde:					
500310 Themenschwerpunkte Informatik	150 AS 4 LVS (V2/P2) ASL Klausur				150 AS / 5 LP
561050 Optimierung im Compilerbau		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
563100 Advanced Management of Data	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP
571010 Computer Aided Geometric Design			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Nachweis von Übungsaufgaben PL Klausur		150 AS / 5 LP

Anlage 1a: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
571050 Computergraphik I	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Übungsaufgaben 2 PL Klausur und Präsentation				150 AS / 5 LP
571110 Computergraphik II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Nachweis von Übungsaufgaben PL Klausur			150 AS / 5 LP
571210 Solid Modeling		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Nachweis von Übungsaufgaben PL Klausur			150 AS / 5 LP
571250 Virtuelle Realität		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Nachweis von Übungsaufgaben PL Klausur			150 AS / 5 LP
573090 Humanoide Roboter			150 AS 4 LVS (V2/P2) PVL Nachweis von Praktikumsprojekten PL mündliche Prüfung		150 AS / 5 LP
578010 Medienapplikationen			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Präsentation PL Klausur		150 AS / 5 LP
578050 Medienscodierung		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP

Anlage 1a: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
578070 Mensch-Computer-Interaktion II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
5. Module zu Schlüsselkompetenzen: (Σ 10 LP) Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Schlüsselkompetenzen sind Module im Gesamtfumfang von 10 LP auszuwählen:					
500350 Grundlagen Forschungsorientierung			60 AS 1 LVS (V1) PL schriftliche Ausarbeitung		60 AS / 2 LP
613020 Businessplanung und Management von Gründungen		90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL Businessplan PL Klausur			90 AS / 3 LP
613040 Gründungsfinanzierung	90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur				90 AS / 3 LP
613130 Technischer Vertrieb		150 AS 2 LVS (V2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
642090 Recht des geistigen Eigentums		90 AS 2 LVS (V2) PL Klausur			90 AS / 3 LP
824230 Zeitmanagement und Arbeitsorganisation		120 AS 2 LVS (S2) PL Klausur ASL Hausarbeit			120 AS / 4 LP
824250 Kommunikation und Führung			120 AS 2 LVS (S2) 2 PL Präsentation, Klausur		120 AS / 4 LP

Anlage 1a: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
SPZ_EngL5 Englisch in Studien- und Fachkommunikation V (Niveau C1)	120 AS 4 LVS (Ü4) PVL wissenschaftliche Arbeit ASL mündliche Gruppenprüfung				120 AS / 4 LP
SPZ_EngL6 Englisch in Studien- und Fachkommunikation VI (Niveau C1)	120 AS 4 LVS (T4) PL mündliche Zusammenfassung eines Fachtextes und Diskussion				120 AS / 4 LP
6. Module zu Forschungsorientierung: (Σ 20 LP)					
500090 Forschungsseminar			150 AS 2 LVS (S2) ASL Referat und Hausarbeit		150 AS / 5 LP
500170 Forschungspraktikum			450 AS Praktikum (12 Wochen) ASL Praktikumsbericht		450 AS / 15 LP
7. Modul Master-Arbeit:					
9100_M Master-Arbeit				900 AS 2 PL Masterarbeit, mündliche Prüfung (Kolloquium)	900 AS / 30 LP
Gesamt LVS (beispielhaft: bei Wahl von 543070, 555010, 555180, 561030, 200070, 412270, 425170, 573180, 553130, 565130, 563100, 578070, 500350, 824230 und 824250)	24	24	8	0	56

Anlage 1a: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
Gesamt AS (beispielhaft: bei Wahl von 543070, 555010, 555180, 561030, 200070, 412270, 425170, 573180, 553130, 565130, 563100, 578070, 500350, 824230 und 824250)	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 1b: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN bei einem Studium in Teilzeit

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
1. Module zu Softwaretechnik: (Σ 20 LP) Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Softwaretechnik sind Module im Gesamtvolumen von 20 LP auszuwählen:									
500190 Effiziente Algorithmen		150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL mündliche Prüfung							150 AS / 5 LP
541030 Parallele Algorithmen					150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL mündliche Prüfung				150 AS / 5 LP
541090 Wahrscheinlichkeitsrechnung und Algorithmik	150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL mündliche Prüfung								150 AS / 5 LP
543030 Approximationsalgorithmen					150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung				150 AS / 5 LP
543070 Datensicherheit und Kryptographie		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Nachweis von Übungsaufgaben PL Klausur							150 AS / 5 LP
553150 XML					150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP
555010 Formale Spezifikation und Verifikation		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur							150 AS / 5 LP
555180 Automotive Software Engineering	150 AS 4 LVS (V1/P3) PVL Testate zu jeder Praktikumseinheit PL Klausur								150 AS / 5 LP

Anlage 1b: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN bei einem Studium in Teilzeit

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
561010 Compilerbau			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur						150 AS / 5 LP
561030 Multicore-Program- mierung	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur								150 AS / 5 LP
561070 Parallele Program- mierung				150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur					150 AS / 5 LP
577020 Model-Driven Soft- ware Development			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur						150 AS / 5 LP
577050 Softwareengineering- Vertiefung			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur						150 AS / 5 LP
577200 Software Engineering and Programming Basics	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Program- mieraufgaben PL Klausur								150 AS / 5 LP
2. Module zu Eingebettete Systeme: (Σ 20 LP)									
Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Eingebettete Systeme sind Module im Gesamtumfang von 20 LP auszuwählen. Die Wahl eines Moduls ist ausgeschlossen, wenn dieses bereits im absolvierten Bachelorstudiengang belegt wurde:									
200070 Numerische Metho- den für Ingenieure				180 AS 6 LVS (V3/Ü1/P2) PVL Aufgaben- komplexe zum Praktikum PL mündliche Prüfung					180 AS / 6 LP
222010 Optimierung	180 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung								180 AS / 6 LP

Anlage 1b: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN bei einem Studium in Teilzeit

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
412120 Automotive Elektronik		90 AS 3 LVS (V2/S1) PL Klausur							90 AS / 3 LP
412270 Computer Vision 1	150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL Klausur								150 AS / 5 LP
412280 Computer Vision 2				90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur					90 AS / 3 LP
420030 Automotive Sensor Systems		150 AS 4 LVS (V1/S3) 2 PL mündliche Prüfung, schriftliche Ausarbeitung							150 AS / 5 LP
422010 Advanced Integrated Circuit Technology				150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL Klausur					150 AS / 5 LP
425170 Grundlagen der mobilen Robotik					120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur				120 AS / 4 LP
551010 Hochleistungs- und Parallelrechner		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur							150 AS / 5 LP
555090 Hardware/Software-Codesign II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur							150 AS / 5 LP
555110 Advanced Platforms for Automotive Systems	150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur								150 AS / 5 LP

Anlage 1b: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN bei einem Studium in Teilzeit

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
555190 Hardware Development with VHDL	150 AS 4 LVS (V1/P3) PL Klausur								150 AS / 5 LP
565030 Echtzeitsysteme		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur							150 AS / 5 LP
565040 Labor Eingebettete Software					150 AS 2 LVS (P2) ASL Referat mit Diskussion und Ausarbeitung				150 AS / 5 LP
565050 Entwurf von Software für eingebettete Systeme				150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Nachweis von Übungsaufgaben PL Klausur					150 AS / 5 LP
565110 Betriebssysteme II				150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung					150 AS / 5 LP
573180 Neurocomputing			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur						150 AS / 5 LP
3. Module zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme: (Σ 10 LP)									
Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme sind Module im Gesamtvolumen von 10 LP auszuwählen:									
416020 Advanced Mobile Networks	90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur								90 AS / 3 LP
416110 Network Security		60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur							60 AS / 2 LP
416120 Self-Organizing Networks		60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur							60 AS / 2 LP

Anlage 1b: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN bei einem Studium in Teilzeit

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
553030 Entwurf Verteiler Systeme			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur						150 AS / 5 LP
553130 Sicherheit Verteiler Software		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur							150 AS / 5 LP
563050 Datenbanken und Web-Techniken					150 AS 4 LVS (V2/Ü2) 2 ASL Hausaufgabe, Präsentation				150 AS / 5 LP
565010 Betriebssysteme für verteilte Systeme			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung						150 AS / 5 LP
565130 Verlässliche Systeme			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur						150 AS / 5 LP
4. Module zu Informatik: (Σ 10 LP)									
Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Informatik sind Module im Gesamtvolumen von 10 LP auszuwählen. Die Wahl eines Moduls ist ausgeschlossen, wenn dieses bereits im absolvierten Bachelorstudiengang belegt wurde:									
500310 Themenschwerpunkte Informatik	150 AS 4 LVS (V2/P2) ASL Klausur								150 AS / 5 LP
561050 Optimierung im Compilerbau		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur							150 AS / 5 LP
563100 Advanced Management of Data			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur						150 AS / 5 LP
571010 Computer Aided Geometric Design			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Nachweis von Übungsaufgaben PL Klausur						150 AS / 5 LP

Anlage 1b: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN bei einem Studium in Teilzeit

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
571050 Computergraphik I	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Übungsaufgaben 2 PL Klausur und Präsentation								150 AS / 5 LP
571110 Computergraphik II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Nachweis von Übungsaufgaben PL Klausur							150 AS / 5 LP
571210 Solid Modeling				150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Nachweis von Übungsaufgaben PL Klausur					150 AS / 5 LP
571250 Virtuelle Realität				150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Nachweis von Übungsaufgaben PL Klausur					150 AS / 5 LP
573090 Humanoide Roboter					150 AS 4 LVS (V2/P2) PVL Nachweis von Praktikumsprojekten PL mündliche Prüfung				150 AS / 5 LP
578010 Medienapplikationen			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Präsentation PL Klausur						150 AS / 5 LP

Anlage 1b: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN bei einem Studium in Teilzeit

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
578050 Mediencodierung		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur							150 AS / 5 LP
578070 Mensch-Computer-Interaktion II				150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur					150 AS / 5 LP
5. Module zu Schlüsselkompetenzen: (Σ 10 LP)									
Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Schlüsselkompetenzen sind Module im Gesamtvolumen von 10 LP auszuwählen:									
500350 Grundlagen Forschungsorientierung					60 AS 1 LVS (V1) PL schriftliche Ausarbeitung				60 AS / 2 LP
613020 Businessplanung und Management von Gründungen				90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL Businessplan PL Klausur					90 AS / 3 LP
613040 Gründungsfinanzierung	90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur								90 AS / 3 LP
613130 Technischer Vertrieb		150 AS 2 LVS (V2) PL Klausur							150 AS / 5 LP
642090 Recht des geistigen Eigentums		90 AS 2 LVS (V2) PL Klausur							90 AS / 3 LP
824230 Zeitmanagement und Arbeitsorganisation				120 AS 2 LVS (S2) PL Klausur ASL Hausarbeit					120 AS / 4 LP
824250 Kommunikation und Führung					120 AS 2 LVS (S2) 2 PL Präsentation, Klausur				120 AS / 4 LP

Anlage 1b: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN bei einem Studium in Teilzeit

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
SPZ_Engl_5 Englisch in Studien- und Fachkommunikation V (Niveau C1)	120 AS 4 LVS (U4) PVL wissenschaftliche Arbeit ASL mündliche Gruppenprüfung								120 AS / 4 LP
SPZ_Engl_6 Englisch in Studien- und Fachkommunikation VI (Niveau C1)	120 AS 4 LVS (T4) PL mündliche Zusammenfassung eines Fachtextes und Diskussion								120 AS / 4 LP
6. Module zu Forschungsorientierung: (Σ 20 LP)									
500090 Forschungsseminar					150 AS 2 LVS (S2) ASL Referat und Hausarbeit				150 AS / 5 LP
500170 Forschungspraktikum						450 AS Praktikum (12 Wochen) ASL Praktikumsbericht			450 AS / 15 LP
7. Modul Master-Arbeit:									
9100_M Master-Arbeit							450 AS	450 AS 2 PL Masterarbeit und mündliche Prüfung (Kolloquium)	900 AS / 30 LP
Gesamt LVS (beispielhaft: bei Wahl von 543070, 555010, 555180, 561030,	12	12	12	12	8	0	0	0	56

Anlage 1b: Konsekutiver Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN bei einem Studium in Teilzeit

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
200070, 412270, 425170, 573180, 553130, 565130, 563100, 578070, 500350, 824230 und 824250)									
Gesamt AS (beispielhaft: bei Wahl von 543070, 555010, 555180, 561030, 200070, 412270, 425170, 573180, 553130, 565130, 563100, 578070, 500350, 824230 und 824250)	450	450	450	450	450	450	450	450	3600 AS / 120 LP

- PL Prüfungleistung
- 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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Softwaretechnik

Modulnummer	500190
Modulname	Effiziente Algorithmen
Modulverantwortlich	Professur Theoretische Informatik (Informationssicherheit) / Professur Theoretische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in randomisierte Algorithmen • Analyse der mittleren Laufzeit von Algorithmen • Komplexe Datenstrukturen und ihre Analyse • Kombinatorische Suchprobleme <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Kenntnissen zur Methodik effizienten Algorithmierens</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Effiziente Algorithmen (3 LVS) • Ü: Effiziente Algorithmen (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse in Theoretischer Informatik entsprechend Modul Theoretische Informatik (500210) in den Bachelorstudiengängen Automobilinformatik, Angewandte Informatik und Informatik
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengänge der Informatik und Mathematik mit Informatik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Effiziente Algorithmen (Prüfungsnummer: 50019)
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Softwaretechnik

Modulnummer	541030
Modulname	Parallele Algorithmen
Modulverantwortlich	Professur Theoretische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die klassischen Algorithmen der diskreten Algorithmik werden auf den Parallelrechner übertragen; parallele Komplexitätsklassen, Fragen der Kommunikation von Prozessoren</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erkennen und Verstehen der Frage, welche Probleme effizient parallelisierbar sind; Verständnis für Fragen der Kommunikation und ihrer Bedeutung für das parallele Rechnen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Parallele Algorithmen (3 LVS) • Ü: Parallele Algorithmen (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse in Theoretischer Informatik entsprechend Modul Theoretische Informatik (500210) in den Bachelorstudiengängen Automobilinformatik, Angewandte Informatik und Informatik
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengänge der Informatik und Mathematik mit Informatik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Parallele Algorithmen (Prüfungsnummer: 54103)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Softwaretechnik

Modulnummer	541090
Modulname	Wahrscheinlichkeitsrechnung und Algorithmik
Modulverantwortlich	Professur Theoretische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Es wird gezeigt, wie die Konzepte der Wahrscheinlichkeitsrechnung in der diskreten Algorithmik auftreten. Dazu zählen: Randomisierte Algorithmen und zufällige Eingaben</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erkennen, Verstehen und Anwenden zufälliger Phänomene</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Algorithmik (2 LVS) • Ü: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Algorithmik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse in Theoretischer Informatik, insbesondere in der Algorithmik, entsprechend Modul Theoretische Informatik (500210) in den Bachelorstudiengängen Automobilinformatik, Angewandte Informatik und Informatik
Verwendbarkeit des Moduls	Studiengänge der Informatik und Mathematik mit Informatik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Wahrscheinlichkeitsrechnung und Algorithmik (Prüfungsnummer: 54109)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Softwaretechnik

Modulnummer	543030
Modulname	Approximationsalgorithmen
Modulverantwortlich	Professur Theoretische Informatik (Informationssicherheit)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Laufzeiten und Güten von Algorithmen • Online und offline Situationen und geometrische Anwendungen • Einfache Approximationsstrategien wie Greedy-Verfahren und ihre Analyse für spezielle Probleme wie Maximum Independent Set, MAXCUT • Randomisierte Verfahren, Rundungstechniken und lineare Programmierung • Konvertierung randomisierter Verfahren in deterministische Verfahren, lineare und quadratische Optimierungsprobleme und Sampling • Nichtapproximierbarkeitsresultate <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ziel dieses Moduls ist das Erlernen von Techniken zur algorithmischen Approximation der optimalen Lösungen von Problemen in Polynomialzeit, deren exakte Lösung im Allgemeinen nur mit hohem Rechenaufwand ermittelt werden kann. Auch werden Techniken zur Abschätzung der erzielbaren Güten der gelieferten Lösungen erlernt. Mit dem Erlernen erlangt der Student die Kompetenz, für spezielle Anwendungsprobleme geeignete Approximationsverfahren anzuwenden und ihre Qualität einschätzen zu können.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Approximationsalgorithmen (2 LVS) • Ü: Approximationsalgorithmen (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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Approximationsalgorithmen (Prüfungsnummer: 54303)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Softwaretechnik

Modulnummer	543070
Modulname	Datensicherheit und Kryptographie
Modulverantwortlich	Professur Theoretische Informatik (Informationssicherheit)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Turingmaschinen; Berechenbarkeit; NP-Vollständigkeit; klassische und moderne kryptographische Verfahren; digitale Signaturen; Hashfunktionen</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Verstehen von Aspekten der Problematik der Komplexität von algorithmischen Problemen und ihrer Bedeutung für die Datensicherheit</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Datensicherheit und Kryptographie (2 LVS) • Ü: Datensicherheit und Kryptographie (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Angewandte Informatik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 4 bis 14 Übungsaufgaben zu Datensicherheit und Kryptographie. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 40 % der Übungsaufgaben richtig gelöst worden sind.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Datensicherheit und Kryptographie (Prüfungsnummer: 54307)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Softwaretechnik

Modulnummer	553150
Modulname	XML
Modulverantwortlich	Professur Verteilte und selbstorganisierende Rechnersysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die eXtensible Markup Language (XML) ist die Basis für eine Vielzahl von Entwicklungen im Bereich des World Wide Web. XML spielt eine zentrale Rolle für Transport und Integration von Daten sowie für viele moderne Softwareanwendungen. Das Angebot bietet eine grundlegende Einführung in die XML und ihre Verwendung in unterschiedlichen Kontexten Verteilter Systeme, Verteilter Software und des Webs. Es werden diverse aktuelle Anwendungsszenarien und praxisrelevante Werkzeuge vorgestellt. Die Themen behandeln:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Markupsprachen und XML • Grundlegende Ansätze, z.B. DTD, XML-Schemas, XML-Editoren, XML-Anwendungen, Linking, XPath, XSL/XSLT • Formate und Werkzeuge im Bereich Daten, z.B. SVG, RSS • Formate und Werkzeuge im Bereich Semantik, z.B. RDF, OWL, digitale Rechte mit Creative Commons • Formate und Werkzeuge im Bereich Benutzerschnittstellen, z.B. XHTML, XForms, MicroFormats • Formate und Werkzeuge im Bereich Anwendungslogik, z.B. Web Services, Blogs, Collaboration, Content Analysis, E-Commerce, Maps, Social Bookmarking, Search, Sight/Sound/Motion, Storage, Tagging <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegendes Verständnis zu Markupsprachen; sicherer Umgang mit XML-Anwendungen und Werkzeugen; Fähigkeit zur Nutzung von XML bei der Realisierung anspruchsvoller verteilter Anwendungen; grundlegendes Wissen über Semantik Web; Fähigkeit zur Nutzung von Metadaten-Technologien sowie zur Realisierung von Semantik Web Ressourcen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: XML (2 LVS) • Ü: XML (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache und gegebenenfalls in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse der Rechnernetze
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu XML (Prüfungsnummer: 55315)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Softwaretechnik

Modulnummer	555010
Modulname	Formale Spezifikation und Verifikation
Modulverantwortlich	Professur Technische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><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</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Fähigkeiten zur formalen Spezifikation, Kenntnis über Verifikationsverfahren</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Formale Spezifikation und Verifikation (2 LVS) • Ü: Formale Spezifikation und Verifikation (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache und gegebenenfalls zusätzlich in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse in den Grundlagen der Technischen Informatik und Grundkenntnisse in Hardware/Software-Codesign entsprechend Modul Hardware/Software-Codesign I (555070) in den Bachelorstudiengängen Automobilinformatik, Angewandte Informatik und Informatik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Formale Spezifikation und Verifikation (Prüfungsnummer: 55501) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Softwaretechnik

Modulnummer	555180
Modulname	Automotive Software Engineering
Modulverantwortlich	Professur Technische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Das Praktikum bietet vertiefende Einblicke in die Softwareentwicklung für Steuergeräte. Hierbei kommt den Aspekten Kommunikation und Standardisierung besondere Bedeutung zu.</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Erwerb von Fähigkeiten und Fertigkeiten zum Entwurf und Test von Steuergerätefunktionen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Automotive Software Engineering (1 LVS) • P: Automotive Software Engineering (3 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Programmierkenntnisse in C
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15-minütiges schriftliches Testat zu jeder Praktikumseinheit <p>Die Prüfungsvorleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Automotive Software Engineering (Prüfungsnummer: 55518) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Softwaretechnik

Modulnummer	561010
Modulname	Compilerbau
Modulverantwortlich	Professur Praktische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Vorlesung stellt Konzepte und Techniken des Compilerbaus vor, die für die Entwicklung eines Compilers notwendig sind. Dabei werden alle konzeptionellen Phasen eines Compilers von der lexikalischen Analyse bis hin zur Codegenerierung angesprochen. Darüber hinaus sollen Techniken zur effizienten automatisierten Analyse und Bearbeitung hierarchisch strukturierter Dokumente erlernt werden. In den Übungen werden die Inhalte der Vorlesung praktisch angewendet.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Kenntnissen der Konzepte und Phasen des Compilerbaus sowie die Fähigkeit, grundlegende Techniken des Compilerbaus praktisch anzuwenden und auf andere Bereiche zu übertragen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Compilerbau (2 LVS) • Ü: Compilerbau (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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Compilerbau (Prüfungsnummer: 56101)
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Softwaretechnik

Modulnummer	561030
Modulname	Multicore-Programmierung
Modulverantwortlich	Professur Praktische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Die Inhalte der Vorlesung umfassen: Kurzüberblick Multicore-Prozessoren, Threadansätze zur Multicore-Programmierung, Sprachansätze zur Multicore-Programmierung, Bibliotheksansätze zur Multicore-Programmierung, Java-Threads, neue Sprachansätze, Transaktionsspeicher</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Erwerb von Kenntnissen aller Konzepte und neueren Entwicklungen zur Multicore-Programmierung sowie deren praktische Einsetzbarkeit in der Softwareerstellung für Multicore-Architekturen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Multicore-Programmierung (2 LVS) • Ü: Multicore-Programmierung (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache und gegebenenfalls zusätzlich in deutscher Sprache abgehalten.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Multicore-Programmierung (Prüfungsnummer: 56103) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Softwaretechnik

Modulnummer	561070
Modulname	Parallele Programmierung
Modulverantwortlich	Professur Praktische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Inhalte der Vorlesung umfassen: Architektur und Verbindungsnetzwerke paralleler Systeme; Leistung, Laufzeitanalyse und Skalierbarkeit paralleler Programme; Message-Passing Programmierung und Realisierung typischer Kommunikationsmuster; Programmier- und Synchronisationstechniken für gemeinsamen Adressraum mit Multi-Threading; Koordination paralleler Programme.</p> <p>In den Übungen werden Programmiermodelle und -techniken praktisch auf verschiedene Applikationen angewendet.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnisse der Architektur und Netzwerkstrukturen paralleler Plattformen; Kenntnis grundlegender Programmier Techniken für gemeinsame und verteilte Adressräume und deren Anwendung auf verschiedene Applikationen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Parallele Programmierung (2 LVS) • Ü: Parallele Programmierung (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache abgehalten werden.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Parallele Programmierung (Prüfungsnummer: 56107) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Softwaretechnik

Modulnummer	577020
Modulname	Model-Driven Software Development
Modulverantwortlich	Professur Softwaretechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Vorlesung gibt eine Einführung in Model-Driven Software Development (MDSO) und bettet sie ein in Softwaremodellierung und -entwicklung. Der Schwerpunkt liegt auf der Sicht von modellgetriebener Softwareentwicklung seitens der Object Management Group (OMG). Dies beinhaltet OMG Standards wie MDA, QVT oder MOF. Nichtsdestotrotz führt die Vorlesung auch in die zu Grunde liegenden Konzepte dieser Standards ein und zeigt Querbezüge zu anderen Gebieten der Softwareentwicklung auf. Insbesondere werden die folgenden Fragen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Techniken machen MDSO aus? • Wie kann man aus existierender Software Plattformen extrahieren? • Wie wird mittels MOF metamodelliert? • Wie werden Modelle transformiert? <p>Zu letzterem gibt die Vorlesung einen intensiven Einblick in Modell-zu-Modell und Modell-zu-Text Transformationsansätze und -sprachen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlagen der modellgetriebenen Softwareentwicklung kennen und anwenden können, insbesondere Metamodelle und Transformationen erstellen zu können</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Model-Driven Software Development (2 LVS) • Ü: Model-Driven Software Development (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundlagen der Softwaretechnik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Model-Driven Software Development (Prüfungsnummer: 57702) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Softwaretechnik

Modulnummer	577050
Modulname	Softwareengineering-Vertiefung
Modulverantwortlich	Professur Softwaretechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Prozess der Software-Inspektion, Prozess der Software-Produktion, Prototyping, Konfigurationsmanagement, Versionsmanagement, Projektmanagement, Methoden der Aufwandsabschätzung, Software-Metriken, Software-Qualität, Wartung und Software-Evolution, Fortgeschrittene Konzepte in der Programmierung; Generische Programmierung, Templates, Reflektion in Java, Design Patterns (z. B. Singleton, Dekorator, Adaptor, Factory), adaptive Programmierung, aspektorientierte Programmierung</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Erwerb von Grundkenntnissen über Probleme, die während der industriellen Herstellung von Software entstehen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Softwareengineering-Vertiefung (2 LVS) • Ü: Softwareengineering-Vertiefung (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache und gegebenenfalls in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse in Softwareengineering • gute Programmierkenntnisse, d. h. die sichere Beherrschung von Syntax und Algorithmen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Softwareengineering-Vertiefung (Prüfungsnummer: 57705) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Softwaretechnik

Modulnummer	577200
Modulname	Software Engineering and Programming Basics
Modulverantwortlich	Professur Softwaretechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul liefert einen Überblick über die elementaren Grundlagen der Softwaretechnik und der Programmierung. In der Softwaretechnik werden dabei die Konzepte des Softwarelebenszyklus und dessen Aktivitäten, der Modellierung und UML2 als Modelliersprache, sowie der Vorgehensmodelle überblicksartig dargestellt. Die Programmierung vertieft dabei den Schritt der Implementierung und geht nochmal auf elementare Konzepte wie prozedurales Programmieren mit Kontrollflussstrukturen sowie die grundlegenden Konzepte der Objektorientierung ein (Vererbung, Polymorphie, Schnittstellen).</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlagen der Softwaretechnik verstanden haben und einordnen können; kleine prozedurale und objektorientierte Programme selbständig entwerfen und umsetzen können</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Software Engineering and Programming Basics (2 LVS) • Ü: Software Engineering and Programming Basics (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 5 bis 10 Programmieraufgaben. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 50 % der gestellten Aufgaben richtig gelöst worden sind. <p>Die Prüfungsvorleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Software Engineering and Programming Basics (Prüfungsnummer: 57720) <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	200070
Modulname	Numerische Methoden für Ingenieure
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe (Fehleranalyse, Konditionsbegriff) • Algebraische Gleichungen (lineare Gleichungssysteme, lineare Ausgleichsrechnung, nichtlineare Gleichungen, Eigenwerte) • Interpolation und Approximation von Funktionen (Orthogonalpolynome, Quadratur, Splines, Fourierreihen, Wavelets) • Grundlagen zu gewöhnlichen Differentialgleichungen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, für ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen geeignete numerische Methoden auszuwählen, ihre Stabilität und numerische Komplexität einzuschätzen und diese mit Hilfe geeigneter Software auf konkrete Probleme anzuwenden. Qualifikationsziel des Praktikums ist der Erwerb von Methodenkompetenz bei der eigenständigen Anwendung der numerischen Methoden. Das Praktikum ersetzt einen Teil der ansonsten für das Selbststudium aufzuwendenden Arbeitsstunden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Numerische Methoden für Ingenieure (3 LVS) • Ü: Numerische Methoden für Ingenieure (1 LVS) • P: Numerische Methoden für Ingenieure (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>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):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung von 4 bis 6 Aufgabenkomplexen zum Praktikum Numerische Methoden für Ingenieure, die einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50 % der Bewertungspunkte erreicht wurden.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Numerische Methoden für Ingenieure (Prüfungsnummer: 20007)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	222010
Modulname	Optimierung
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Die mathematische Optimierung beschäftigt sich mit der Aufgabe, eine Zielfunktion über einer gegebenen zulässigen Menge zu minimieren. Das Modul ist für nichtmathematische Studiengänge entworfen und gibt einen groben Überblick über Verfahren und Techniken zur Formulierung und Lösung von Klassen grundlegender Optimierungsprobleme.</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Optimierungsprobleme richtig zu formulieren und einzuordnen, sie zielführend zu modellieren und geeignete Lösungsverfahren zu wählen sowie einfache Lösungsverfahren selbst algorithmisch umzusetzen. Durch Gruppenarbeit in den Übungen wird die Teamfähigkeit gefördert.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Optimierung (2 LVS) • Ü: Optimierung (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache abgehalten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Vertrautheit mit Grundbegriffen aus linearer Algebra und mehrdimensionaler Differentialrechnung
Verwendbarkeit des Moduls	nichtmathematische Studiengänge mit mathematischer Grundlagenausbildung
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Optimierung (Prüfungsnummer: 22201) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	412120
Modulname	Automotive Elektronik
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Überblick über die Automobilelektronik, insbesondere zu den Themenstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Automotive Bus Systeme • Fahrerassistenzsysteme • Infotainment <p><u>Qualifikationsziele:</u> Verständnis der im Bereich Automobilelektronik vorhandenen Themenbereiche speziell in Bezug auf den Aspekt der visuellen Fahrerassistenzsysteme</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Automotive Elektronik (2 LVS) • S: Automotive Elektronik (1 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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Automotive Elektronik (Prüfungsnummer: 41212)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science

Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	412270
Modulname	Computer Vision 1
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Dieses Modul beinhaltet einen weitgehenden Überblick über Methoden der zweidimensionalen digitalen Signalverarbeitung sowie Grundlagen der Bildentstehung.</p> <p>Themengebiete sind im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zweidimensionaler Filter • Segmentierung und Klassifizierung von Bilddaten • Morphologische Operationen • Histogramm und Punktoperationen • Machine Learning <p><u>Qualifikationsziele</u>: Erwerb von Fachkenntnissen zu Methoden der zweidimensionalen digitalen Signalverarbeitung</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Computer Vision 1 (3 LVS) • Ü: Computer Vision 1 (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache abgehalten.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Computer Vision 1 (Prüfungsnummer: 41227) <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional ist die Durchführung der Prüfung in deutscher Sprache möglich.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	412280
Modulname	Computer Vision 2
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Abbildungsgeometrie • Grundlagen und Anwendungen verschiedener Kameramodelle (Perspektivische Modelle, Omnidirektionale Modelle) • Grundlagen des stereoskopisches Sehens • 3D-Rekonstruktion von zweidimensionalen Bilddaten <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Fachkenntnissen in der Geometrie der dreidimensionalen Bildentstehung und deren Anwendung für die dreidimensionale Bildverarbeitung</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Computer Vision 2 (2 LVS) • Ü: Computer Vision 2 (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache abgehalten.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Computer Vision 2 (Prüfungsnummer: 41228) <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional ist die Durchführung der Prüfung in deutscher Sprache möglich.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	420030
Modulname	Automotive Sensor Systems
Modulverantwortlich	Professur Mikrotechnologie / Professur Mess- und Sensortechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Aspekte zum Einsatz von Sensoren im Automobil • Sensoren für das Motormanagement • Sensoren für das Fahrwerk • Sensoren für die aktive und passive Sicherheit (z.B. ABS, ESP) • Fahrerassistenzsysteme • Sensoren für die Luftgüteüberwachung • Abgassensoren • Sensoren für die Beschleunigung, Kraft, Druck, Drehzahl • Selbstüberwachung und Selbstkalibrierung für Robustheit <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gewinnen eines Überblicks über diverse Prinzipien und Realisierungsmöglichkeiten von Sensoren für Automobilanwendungen • Methodik zur gezielten Literaturrecherche • Vortrags- und Präsentationstechnik • Methodik und Ausarbeitung technischer Berichte
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Automotive Sensor Systems (1 LVS) • S: Automotive Sensor Systems (3 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Automotive Sensor Systems (Prüfungsnummer: 42003) • schriftliche Ausarbeitung (technischer Bericht) zu Automotive Sensor Systems (Umfang: 10-15 Seiten, Bearbeitungszeit: 1 Woche) (Prüfungsnummer: 42004) <p>Die Prüfungsleistungen sind in englischer Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mündliche Prüfung zu Automotive Sensor Systems, Gewichtung 1 • schriftliche Ausarbeitung (technischer Bericht) zu Automotive Sensor Systems, Gewichtung 1
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	422010
Modulname	Advanced Integrated Circuit Technology
Modulverantwortlich	Professur Mikrotechnologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen und Trends Semiconductor Technology Roadmap • Prozesse der Mikro- und Nanoelektronik (Schichtabscheidung, Ionenimplantation, fortgeschrittene Lithographie, Ätzen/Strukturierung, Chemisch-Mechanisches Polieren, fortschrittliche Reinigungsverfahren) einschließlich neuer Prozess-Schritte • CMOS- / Bipolar- / BiCMOS-Technologie • CMOS Prozessmodule für moderne IC-Technologien (STI, Gate, Source/Drain, Interconnect Module, Packaging etc.) • Spezifische Aspekte der sub 100 nm CMOS-Technologie • Neue Transistor- und Speicherkonzepte; potenzielle Post-CMOS-Technologien • 3D-Technologie zur Erhöhung der Integrationsdichte • Numerische Methoden für die Halbleiterprozess- und Equipment-Simulation • Modelle und Programmierung für fortschrittliche Abscheideverfahren (Monte Carlo und molekulardynamische Berechnungen) • Parameteroptimierungsmethoden <p><u>Qualifikationsziele:</u> Verständnis der Grundlagen und Trends der modernen Technologie integrierter Schaltkreise, Kenntnisse der Prozess-Schritte und -Module; Kenntnisse der physikalischen Modelle für Halbleiterprozesse, Methodik und Werkzeuge für die Prozess- und Equipmentsimulation, praktische Programmierung</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Advanced Integrated Circuit Technology (3 LVS) • Ü: Advanced Integrated Circuit Technology (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache abgehalten.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Advanced Integrated Circuit Technology (Prüfungsnummer: 42201) <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	425170
Modulname	Grundlagen der mobilen Robotik
Modulverantwortlich	Professur Robotik und Mensch-Technik-Interaktion
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kinematiken mobiler Roboter • Lokalisation: Kalman- und Partikelfilter • Konfigurationsraumhindernisse und Navigation • Kollisionsfreie Bahnplanung mittels klassischer Methoden: Zerlegungsfeld, Potentialfeld und Visibility-Graphen • SLAM Methoden (Simultaneous Localization and Mapping) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Grundwissen auf dem Gebiet der mobilen Robotik mit dem Ziel, den Studenten für die Lösung technischer Probleme bezüglich des Einsatzes mobiler Roboter zu befähigen, z .B. bei fahrerlosen Transportsystemen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der mobilen Robotik (2 LVS) • Ü: Grundlagen der mobilen Robotik (1 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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Grundlagen der mobilen Robotik (Prüfungsnummer: 42517)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	551010
Modulname	Hochleistungs- und Parallelrechner
Modulverantwortlich	Professur Rechnerarchitekturen und -systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Parallelrechner auf der Basis von vielen identischen universellen Prozessoren sind für allgemeine Anwendungen gut geeignet. Für spezielle Anwendungen und Algorithmen können jedoch Spezialprozessoren mehr Rechenleistung erzielen. Bei ihnen ist auch das Verhältnis von Rechenleistung pro Watt Energieverbrauch besser. Da Spezialprozessoren für typische Betriebssystemumgebungen relativ schlecht geeignet sind, integriert man sie in prozessorbasierte Standard-Hosts, um die Vorteile eines Spezialprozessors und einer standardisierten Laufumgebung zu vereinen. Im Modul werden verschiedene Beschleuniger behandelt. Dazu gehören Vektorprozessoren, GPUs sowie Multi-Cores und Many-Cores. Programmbeispiele (z.B. auf CUDA) ergänzen die vermittelten Kenntnisse durch eigenständige praktische Übungen auf verschiedenen Plattformen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> tiefgehendes Verständnis über den Aufbau von Hochleistungsrechnern, Verständnis über die Programmierparadigmen solcher Rechnerarchitekturen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Hochleistungs- und Parallelrechner (2 LVS) • Ü: Hochleistungs- und Parallelrechner (2 LVS)
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Hochleistungs- und Parallelrechner (Prüfungsnummer: 55101)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	555090
Modulname	Hardware/Software-Codesign II
Modulverantwortlich	Professur Technische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Abschätzung von Design Parametern • Rapid Prototyping/Emulation • Hardware/Software Co-Simulation • Hardware/Software Co-Specification mit SystemC • Überblick über Hardware/Software Interfaces • Interface Synthese <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vertiefende Informationen zum Hardware/Software Codesign</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Hardware/Software-Codesign II (2 LVS) • Ü: Hardware/Software-Codesign II (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und können auch in englischer Sprache abgehalten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse in den Grundlagen der Technischen Informatik und Grundkenntnisse in Hardware/Software-Codesign entsprechend Modul Hardware/Software-Codesign I (555070) in den Bachelorstudiengängen Automobilinformatik, Angewandte Informatik und Informatik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modul 555190 Hardware Development with VHDL
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Hardware/Software-Codesign II (Prüfungsnummer: 55509) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	555110
Modulname	Advanced Platforms for Automotive Systems
Modulverantwortlich	Professur Rechnerarchitekturen und -systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Steuergeräte sind hochvernetzte eingebettete Systeme, die eine Vielzahl an Funktionen im Fahrzeug realisieren. Sowohl die Anzahl an Steuergeräten als auch deren Vernetzung steigt in modernen Fahrzeugen stetig an. Um die Komplexität zu beherrschen, kommen spezifische Architekturen, Entwicklungsmethoden und -prozesse zum Einsatz.</p> <p>Das Angebot bietet eine grundlegende Einführung in das Thema "Entwicklung von Automotiven Steuergeräten". Entlang des V-Modells werden die relevanten Prozesse, Methoden und Technologien beleuchtet. Schwerpunkte hierbei sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Technischer Aufbau von Steuergeräten • Systemarchitekturen / Kommunikationsbusse z.B. CAN, LIN, FlexRay, etc. • Softwareplattform - AUTOSAR • Test- & Absicherungsmethoden z.B. HIL, SIL, Testautomatisierung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegende Kenntnisse über Entwicklung und Aufbau von Automotiven Steuergeräten; Spezifische Kenntnisse in der Systemarchitektur, Bustechnologien und zum Entwurf und Test von Steuergeräten</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Advanced Platforms for Automotive Systems (2 LVS) • Ü: Advanced Platforms for Automotive Systems (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache und gegebenenfalls zusätzlich in deutscher Sprache abgehalten.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Advanced Platforms for Automotive Systems (Prüfungsnummer: 55511) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science

Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	555190
Modulname	Hardware Development with VHDL
Modulverantwortlich	Professur Rechnerarchitekturen und -systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><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. Diese Veranstaltung behandelt die Paradigmen des Hardware-Entwurfs und setzt sie in Relation zu imperativen Ansätzen. Als Beschreibungssprache für sequentielle Systeme kommt VHDL zum Einsatz.</p> <p>Schwerpunkte der Veranstaltung sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Der praktische Umgang mit entsprechenden Entwurfsprogrammen zur Simulation und Synthese der VHDL-Beschreibungen wird ebenso vermittelt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Verständnis über die Paradigmen des Hardware-Entwurfs und der Beschreibungssprache VHDL; praktische Fähigkeit zur Beschreibung, Simulation und Synthese kombinatorischer und sequentieller Systeme</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Hardware Development with VHDL (1 LVS) • P: Hardware Development with VHDL (3 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache und gegebenenfalls zusätzlich in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagenkenntnisse über digitale Systeme (z. B. Boolesche Algebra, Automaten, Elemente der Register-Transfer Ebene) • Grundkenntnisse in 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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Hardware Development with VHDL (Prüfungsnummer: 55519) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	565030
Modulname	Echtzeitsysteme
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Theorie und Praxis von Rechensystemen, die zur Lösung zeitkritischer Probleme eingesetzt werden. Folgende Themenkreise werden angesprochen: Zeitverwaltung, -standards, Uhren; Schedulingverfahren periodischer und aperiodischer Anforderungen; Ressourcenverwaltung, (priority inversion, ~ inheritance, ~ ceiling); Verwaltung von Massenspeichern; Caching und Hauptspeicherverwaltung; Fehlertoleranz in Echtzeit-Systemen; echtzeitgeeignete Kommunikationsmechanismen und -protokolle; Prozessorarchitekturen für Echtzeitsysteme; Echtzeit-Betriebssysteme</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnis der allgemeinen Grundlagen zu Echtzeitsystemen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Echtzeitsysteme (2 LVS) • Ü: Echtzeitsysteme (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten. Die Übung kann in Absprache mit den Teilnehmern auch in deutscher Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse zu Betriebssystemen und Rechnerarchitekturen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Echtzeitsysteme (Prüfungsnummer: 56503) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	565040
Modulname	Labor Eingebettete Software
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Praktikum beschäftigt sich mit der angewandten Modellierung, Analyse und Entwicklung eingebetteter Software-Systeme. Dabei werden folgende Teilaspekte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit Werkzeugen zur Entwicklung eingebetteter Software (Cross Compiler, grafische Entwicklungsumgebungen, Debugger, Werkzeuge für den Erstellungsprozess) • Modellierung und Analyse von Algorithmen und Architekturen für eingebettete Systeme • Fehlerbehebung und Laufzeitanalyse für eingebettete Software <p><u>Qualifikationsziele:</u> Spezialisierte anwendungsnahe Fähigkeiten zum Entwurf und der Entwicklung eingebetteter Software</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • P: Labor Eingebettete Software (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltung wird in englischer Sprache abgehalten und kann in Absprache mit den Teilnehmern auch in deutscher Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	<ul style="list-style-type: none"> • erfolgreiches Absolvieren des Moduls Entwurf von Software für eingebettete Systeme (565050) • 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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütiges Referat mit anschließender 15-minütiger Diskussion und Ausarbeitung (Umfang: ca. 10 Seiten) (Prüfungsnummer: 56504) <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist. Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	565050
Modulname	Entwurf von Software für eingebettete Systeme
Modulverantwortlich	Professur Rechnerarchitekturen und -systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Vorlesung beschäftigt sich mit Entwicklungsmethoden für Software in eingebetteten Systemen. Dabei werden folgende Teilaspekte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vergleich der Merkmale von nicht-eingebetteten und eingebetteten Systemen • Funktionale und nicht-funktionale Anforderungen an eingebettete Software (Zeitverhalten, Effizienz, Zuverlässigkeit, Wartbarkeit, Portabilität, Regelungstechnik) • Umsetzung dieser Anforderungen mit verschiedenen Methoden (Programmiersprachen, Modellgetriebene Entwicklung, Simulation) • Unterstützung durch Middleware und Betriebssysteme • Trends und Beispiele aus der Praxis <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Fähigkeiten zur Bewertung und Einordnung von Entwicklungsmethoden für eingebettete Software, besonders im Automotive-Bereich</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Entwurf von Software für eingebettete Systeme (2 LVS) • Ü: Entwurf von Software für eingebettete Systeme (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache und gegebenenfalls zusätzlich in deutscher Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse in Betriebssystemen und Software-Entwicklung
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 4 bis 12 Übungsaufgaben zu Entwurf von Software für eingebettete Systeme. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 50 % der gestellten Übungsaufgaben richtig gelöst worden sind. <p>Die Prüfungsvorleistung kann in englischer Sprache und gegebenenfalls in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Entwurf von Software für eingebettete Systeme (Prüfungsleistung: 56505) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	565110
Modulname	Betriebssysteme II
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In der Grundlagenveranstaltung "Betriebssysteme" wurden phänomenologisch die Funktion und der Aufbau von Betriebssystemen betrachtet. Darauf aufbauend geht es in "Betriebssysteme II" darum, wie der Einfluss von Designentscheidungen auf nicht-funktionale Eigenschaften, wie z.B. Leistungsfähigkeit oder Korrektheit, bewertet werden kann. Es werden daher Ansätze diskutiert, mit denen Betriebssysteme qualitativ und quantitativ durch Modellierung und Analyse bewertet werden können.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb der Fähigkeiten, Betriebssysteme zu bewerten und zu modellieren</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Analyse und Modellierung von Betriebssystemaspekten (2 LVS) • Ü: Analyse und Modellierung von Betriebssystemaspekten (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache abgehalten werden.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Analyse und Modellierung von Betriebssystemaspekten (Prüfungsnummer: 56511) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Eingebettete Systeme

Modulnummer	573180
Modulname	Neurocomputing
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Neurocomputing behandelt Grundlagen bis hin zu anspruchsvollen Methoden der neuronalen Verarbeitung. Dafür werden mathematische Kenntnisse der linearen Algebra und der Statistik vertieft. Neurocomputing fokussiert sich im Gegensatz zu Neurokognition eher auf Neuronale Netze zur Lösung von Anwendungen, als denn der Erklärung der Funktion des Gehirns. Dabei können die behandelten Ansätze allerdings durchaus biologisch inspiriert sein. Themen des Moduls sind unterschiedliche Neuronenmodelle, Methoden des Lernens wie Deep Learning, Reservoir Computing, Self-Organizing Maps, Autoencoder und weitere aktuelle Methoden.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender Kenntnisse des Neurocomputing in Theorie und Praxis</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Neurocomputing (2 LVS) • Ü: Neurocomputing (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und können auch in englischer Sprache abgehalten werden.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Neurocomputing (Prüfungsnummer: 57318) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme

Modulnummer	416020
Modulname	Advanced Mobile Networks
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Technische Grundlagen • Komponenten zellulärer Mobilfunksysteme <ul style="list-style-type: none"> ○ Funkschnittstelle ○ System- und Protokollarchitektur ○ Verbindungs- und Mobilitätsmanagement ○ Sicherheitskonzept • Konzepte für Mobilfunksysteme der 5. Generation (5G) <ul style="list-style-type: none"> ○ 5G Anforderungen ○ Low-latency Radio Interface ○ C-RAN / Flexible Processing Split ○ Multi-Tenancy / Network Slicing ○ Mobile Edge Computing <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb detaillierter Kenntnisse über die Funktionsweise zellulärer Mobilfunksysteme; Kennenlernen fortgeschrittener Konzepte, die bei zukünftigen Systemen der 5. Mobilfunk-Generation (5G) zum Einsatz kommen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Advanced Mobile Networks (2 LVS) • Ü: Advanced Mobile Networks (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache abgehalten.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Advanced Mobile Networks (Prüfungsnummer: 41602) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme

Modulnummer	416110
Modulname	Network Security
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Grundlagen: Begriffe, Bedrohungsszenarien, Sicherheitsmechanismen, mathematische Grundlagen der Verschlüsselung • Verschlüsselungsverfahren, Schlüsselmanagement und Zertifikate, PKI-Infrastruktur • Gesicherte Datenübertragung: Übersicht Sicherungsprotokolle auf Sicherungsschicht (L2), Netz- (L3) und Transportschicht (L4) (z.B.: L2TP, IPsec, SSL, TLS, SSH) • Angriffe im Internet: Überblick und Klassifizierung von Angriffen, Praxisbeispiele (DoS-Attacken, Angriffe auf Routing und DNS), Abwehr und Vermeidung von Angriffen • Firewalls: Übersicht, Ziele und Aufgaben einer Firewall, Filtertechniken, Einsatz im Netz, Beispiele, Probleme • Netzzugangskontrolle: Übersicht, Konzepte, AAA-Mechanismen, Praxis-Beispiele, Probleme <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender Kenntnisse zur Sicherheit in Kommunikationsnetzen sowie detaillierte Behandlung einiger Teilaspekte der Netzsicherheit</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Network Security (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache abgehalten.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Network Security (Prüfungsnummer: 41611) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 60 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme

Modulnummer	416120
Modulname	Self-Organizing Networks
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Drahtlose Netze nach IEEE 802: <ul style="list-style-type: none"> ○ Übersicht ○ IEEE 802.11 [Wireless Local Area Networks]: Einführung, System- und Protokollarchitektur, PHY-Schicht, MAC-Schicht, Roaming, Dienstgüteunterstützung, Sicherheitskonzept, Netzaspekte ○ IEEE 802.11s [Wireless Mesh Networks] • Mobilitätsmechanismen: Einführung; Mobilität auf Netz-, Transport- und Anwendungsschicht • Mobile Ad-Hoc Netze (MANETs): Einführung (Definition, Klassifikation, Anwendungsszenarien); Routingverfahren für MANETs <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender Kenntnisse zu drahtlosen Netzen nach IEEE 802 Standard, Mobilitätsmechanismen und Mobilien Ad-Hoc Netzen</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Self-Organizing Networks (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache abgehalten.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Self-Organizing Networks (Prüfungsnummer: 41612) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 60 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme

Modulnummer	553030
Modulname	Entwurf Verteilter Systeme
Modulverantwortlich	Professur Verteilte und selbstorganisierende Rechnersysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Rechner- und Kommunikationsnetze und das Web haben sich in den letzten zwei Jahrzehnten zu einem effizienten Arbeitswerkzeug, einer universellen Informationsquelle und einem fast allgegenwärtigen Kommunikationsmedium entwickelt. Sie sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Sie entstehen durch den Zusammenschluss verschiedener Systeme, die über Netzwerke miteinander kommunizieren und so den Informationsaustausch untereinander ermöglichen. Austausch und Weiterleitung der Daten erfolgen durch geeignete Verfahren und Algorithmen, die als Protokolle bezeichnet werden. In dem Modul werden grundlegende Ansätze, Konzepte und Prinzipien solcher verteilter Systeme vertieft. Darüber hinaus stehen die Technologien von Internet und World Wide Web im Mittelpunkt der Betrachtungen. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die Einführung in die Entwicklung von Web Services und Service-orientierte Architekturen (SOA). Das Modul vermittelt hierzu verschiedene Ansätze Verteilter Systeme und vertieft zentrale Aspekte im Entwurf Verteilter Systeme.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb vertiefter Kenntnisse von Methoden, Modellen, Prinzipien und Werkzeugen im Bereich Web Engineering; Fähigkeit zu Entwurf, Realisierung und Betrieb anspruchsvoller verteilter Anwendungen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Entwurf Verteilter Systeme (2 LVS) • Ü: Entwurf Verteilter Systeme (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und können auch in englischer Sprache abgehalten werden.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Entwurf Verteilter Systeme (Prüfungsnummer: 55303) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science

Modul zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme

Modulnummer	553130
Modulname	Sicherheit Verteilter Software
Modulverantwortlich	Professur Verteilte und selbstorganisierende Rechnersysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Angebot fokussiert das Problem der Sicherheit im Internet und Web, den daran angeschlossenen Anwendungssystemen sowie Verteilter Software im Allgemeinen. Das Modul vertieft vier Bereiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bereich - Angriffe auf Verteilte Software und Verteilte Systeme <ul style="list-style-type: none"> • Klassische Angriffstechniken • Web-basierte Angriffe • Social Engineering und andere Angriffsverfahren 2. Bereich - Sicherheit <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Methoden und Ansätze der Kryptographie • Ansätze, Dienste und Werkzeuge zur Rechnernetz-Sicherheit, z. B. IPSec, Kerberos, Zertifikate, LDAP, RADIUS, Firewalls, IDS, Sniffer, Scanner • Management und Sicherheitsaspekte von drahtlosen lokalen Netzen 3. Bereich - Identität <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Identität, Gefahren, Risiken, Heilung und Sicherheit • Identity & Access Management, z. B. Provisioning, Policies, Single Sign On (SSO), Directory Services, RBAC, 802.1X • Föderation von Benutzerrechten, z. B. Shibboleth, WS-Federation, Liberty Alliance Project 4. Bereich - Anwendungsorientierte Sicherheit <ul style="list-style-type: none"> • Anwendungsorientierte Sicherheit, z. B. bei Datenaustausch, Mail- und Web-Anwendungen • Maßnahmen zur systematischen Planung, Ausführung und Überwachung der Sicherheit • Trends, z. B. Selbstmanagement, Selbstheilung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegendes Verständnis über Mechanismen zur Sicherung von Rechnersystemen sowie zum Identitäts- und Berechtigungsmanagement, sicherer Umgang mit XML-Anwendungen und Werkzeugen; Kennenlernen systematischer Ansätze für Sicherheit in verteilten Systemen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Sicherheit Verteilter Software (2 LVS) • Ü: Sicherheit Verteilter Software (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache und gegebenenfalls in deutscher Sprache abgehalten.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Sicherheit Verteilter Software (Prüfungsnummer: 55313) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science

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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme

Modulnummer	563050
Modulname	Datenbanken und Web-Techniken
Modulverantwortlich	Professur Datenverwaltungssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Basistechniken der Internetprogrammierung zum Zugriff auf Datenbanken, ODBC, JDBC, DCE, CORBA, COM/DCOM, Portaltechnik, XML, Web-Services</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Die Studenten sollen theoretisch und praktisch lernen, wie aus dem Internet heraus auf Datenbestände in Datenbanken zugegriffen werden kann. Zielsetzung ist es u.a., Web-Services zu verstehen und sie anwenden zu können.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Datenbanken und Web-Techniken (2 LVS) • Ü: Datenbanken und Web-Techniken (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	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <p>Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausaufgabe zu Datenbanken und Web-Techniken (Programmieraufgabe); (Bearbeitungszeit: max. 5 Wochen) (Prüfungsnummer: 56305) • 15-minütige Präsentation der Aufgabenlösung (Prüfungsnummer: 56307) <p>Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <p>Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausaufgabe zu Datenbanken und Web-Techniken (Programmieraufgabe), Gewichtung 1 • Präsentation der Aufgabenlösung, Gewichtung 1
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme

Modulnummer	565010
Modulname	Betriebssysteme für verteilte Systeme
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><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)</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Verständnis von Problemen der Betriebssysteme in verteilten Systemen; Kenntnisse über verteilte Algorithmen; Kenntnisse über Funktion und Aufbau von Betriebssystemen für verteilte Systeme</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Betriebssysteme für verteilte Systeme (2 LVS) • Ü: Betriebssysteme für verteilte Systeme (2 LVS)
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Betriebssysteme für verteilte Systeme (Prüfungsnummer: 56501)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme

Modulnummer	565130
Modulname	Verlässliche Systeme
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Grundlegende Ansätze und Maße der Fehlertoleranz; Störungsmodelle; Techniken der Fehlerdiagnose; Fehlertoleranz auf Systemebene; Fehler in Software; Modellierung</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Erwerb der Fähigkeiten zur Analyse der Systemverlässlichkeit und grundlegendes Verständnis für Probleme des Entwurfes verlässlicher Systeme</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Verlässliche Systeme (2 LVS) • Ü: Verlässliche Systeme (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache und gegebenenfalls zusätzlich in deutscher Sprache abgehalten.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Verlässliche Systeme (Prüfungsnummer: 56513) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Informatik

Modulnummer	500310
Modulname	Themenschwerpunkte Informatik
Modulverantwortlich	Studiendekan für den Masterstudiengang Automobilinformatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Informatik ist eine lebende Wissenschaft und bringt schnell neue Erkenntnisse hervor. Im Modul Themenschwerpunkte Informatik werden solche Ergebnisse aufgenommen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Einarbeitung in aktuelle Themen; Aneignung und Diskussion von „cutting-edge“-Technologien</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Vorlesung zu Themenschwerpunkten in der Informatik (2 LVS) • P: Praktikum zu Themenschwerpunkten in der Informatik (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden auch in englischer Sprache abgehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Kenntnisse grundlegender Technologien der Informatik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zur Vorlesung und zum Praktikum zu Themenschwerpunkten in der Informatik (Prüfungsnummer: 50031) <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist. Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Informatik

Modulnummer	561050
Modulname	Optimierung im Compilerbau
Modulverantwortlich	Professur Praktische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Die Vorlesung beschäftigt sich mit klassischen Optimierungsverfahren des Compilerbaus und mit Optimierungsverfahren für Speicherhierarchien oder Parallelrechner. Im Einzelnen werden die folgenden Themengebiete behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenflussanalyse und optimierende Transformationen zur Verbesserung des Programmverhaltens • Datenabhängigkeitsanalysen zur Ausnutzung von mehreren Funktionseinheiten moderner Mikroprozessoren • Lokalitäts- und Parallelitätsanalyse von Programmen • Programmtransformationen zur Optimierung von Programmen für Rechner mit Speicherhierarchien <p><u>Qualifikationsziele</u>: Erwerb von Kenntnissen zur Optimierung im Compilerbau</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Optimierung im Compilerbau (2 LVS) • Ü: Optimierung im Compilerbau (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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Optimierung im Compilerbau (Prüfungsnummer: 56105)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Informatik

Modulnummer	563100
Modulname	Advanced Management of Data
Modulverantwortlich	Professur Datenverwaltungssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Betrachtet werden u.a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objektrelationale und objektorientierte Systeme Nosql-Datenbanken • Graph-Datenbanken • Data Warehousing & Data Mining • Verteilte Datenbanken • Parallele Datenverarbeitung Internet-Datenanbindung • Sicherheitsaspekte <p><u>Qualifikationsziele:</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. In der Lehrveranstaltung werden die Grenzen relationaler Datenbanksysteme aufgezeigt und Erweiterungen sowie andere Paradigmata der Datenverwaltung vorgestellt, um den neuen Anforderungen besser gerecht zu werden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Advanced Management of Data (2 LVS) • Ü: Advanced Management of Data (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Advanced Management of Data (Prüfungsnummer: 56310) <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Informatik

Modulnummer	571010
Modulname	Computer Aided Geometric Design
Modulverantwortlich	Professur Graphische Datenverarbeitung und Visualisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Zur Erzeugung von Computergraphiken werden geometrische Modelle der darzustellenden Objekte benötigt. In dieser Vorlesung werden Techniken und Algorithmen zur Erzeugung und Manipulation so genannter Freiformgeometrien behandelt, die bei der geometrischen Modellierung komplexer Oberflächen (z.B. Automobilkarosserien, Flugzeugtragflächen) zum Einsatz kommen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kurven und Flächendarstellungen • Interpolation • Approximation • Splinekurven • Bezierkurven und -flächen • B-Splinekurven und -flächen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender Kenntnisse auf dem Gebiet der Modellierung von Freiformkurven und -flächen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Computer Aided Geometric Design (2 LVS) • Ü: Computer Aided Geometric Design (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache abgehalten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 4 bis 12 Übungsaufgaben zu Computer Aided Geometric Design. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 50 % der gestellten Übungsaufgaben richtig gelöst worden sind. <p>Die Prüfungsvorleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Computer Aided Geometric Design (Prüfungsnummer: 57101) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Informatik

Modulnummer	571050
Modulname	Computergraphik I
Modulverantwortlich	Professur Graphische Datenverarbeitung und Visualisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Einführung in das Gebiet der Computergraphik unter Bearbeitung folgender Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau grafischer Systeme • Farbmodelle • Rasteralgorithmen • Betrachtungstransformationen • Clipping und Hidden Surface Algorithmen • Beleuchtungsmodelle und Schattierungsverfahren • Texturen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegende Kenntnisse im Bereich der Visualisierung graphischer Modelle</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Computergraphik I (2 LVS) • Ü: Computergraphik I (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor- und Masterstudiengänge der Fakultät für Informatik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 4 - 12 Übungsaufgaben zu Computergraphik I. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 50 % der gestellten Übungsaufgaben richtig gelöst worden sind.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Computergraphik I (Prüfungsnummer: 57105) • 30-minütige Präsentation eines graphischen Programmierprojektes (Prüfungsnummer: 57135)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Computergraphik I, Gewichtung 2 – Bestehen erforderlich • Präsentation eines graphischen Programmierprojektes, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Informatik

Modulnummer	571110
Modulname	Computergraphik II
Modulverantwortlich	Professur Graphische Datenverarbeitung und Visualisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Fortsetzung der Einführung in die Computergraphik; Bearbeitung der Themen: Texturen, Schatten, Real time rendering, Volumenvisualisierung, globale Beleuchtungsverfahren, spezielle Modellierungstechniken</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb vertiefter Kenntnisse im Bereich der Visualisierung graphischer Modelle, vertiefte Kenntnisse im Umgang mit OpenGL</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Computergraphik II (2 LVS) • Ü: Computergraphik II (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Grundkenntnisse in Computergraphik entsprechend Modul Computergraphik I (571050) in den Bachelorstudiengängen Automobilinformatik, Angewandte Informatik und Informatik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 4 bis 12 Übungsaufgaben zu Computergraphik II. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 50 % der gestellten Übungsaufgaben richtig gelöst worden sind.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Computergraphik II (Prüfungsnummer: 57111)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Informatik

Modulnummer	571210
Modulname	Solid Modeling
Modulverantwortlich	Professur Graphische Datenverarbeitung und Visualisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Moderne CAD-Systeme verwenden einen volumenorientierten Modellierungsansatz, der als solid modeling (Körpermodellierung) bezeichnet wird. Gegenüber einem flächenorientierten Ansatz erlaubt das vollständige Erfassen der 3 D-Geometrie eines Objektes die Durchführung von Konsistenzprüfungen des Modells. In der Vorlesung werden die Grundlagen des Körper-Modellierens sowie die wichtigsten Modellierungsansätze CSG, B-rep und Zellzerlegung behandelt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender Kenntnisse auf dem Gebiet der Modellierung volumetrischer Objekte</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Solid Modeling (2 LVS) • Ü: Solid Modeling (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 4 bis 12 Übungsaufgaben zu Solid Modeling. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 50 % der gestellten Übungsaufgaben richtig gelöst worden sind.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Solid Modeling (Prüfungsnummer: 57121)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Informatik

Modulnummer	571250
Modulname	Virtuelle Realität
Modulverantwortlich	Professur Graphische Datenverarbeitung und Visualisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Eine Einführung in die VR-Technik mit der Darstellung zentraler Anwendungen. Nachdem die VR-spezifischen Sicht- und Interaktionsgeräte und ihre Wirkprinzipien vorgestellt wurden, stehen die VR-typischen Interaktionstechniken zur Diskussion, welche zum Navigieren in VR-Welten, zur Interaktion mit VR-Objekten sowie für ein kooperatives Arbeiten in Virtuellen Umgebungen zum Einsatz kommen. Einen weiteren Schwerpunkt bilden Aspekte der Modellierung Virtueller Welten, ihre Bestandteile, Struktur und Schnittstellen, bevor die prinzipielle Arbeitsweise und Systemstruktur typischer VR-Systeme sowie die Verwendung spezieller VR-Basissoftware für die Systementwicklung betrachtet werden.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender Kenntnisse auf dem Gebiet der Virtuellen Realität</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Virtuelle Realität (2 LVS) • Ü: Virtuelle Realität (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 4 bis 12 Übungsaufgaben zu Virtuelle Realität. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 50 % der gestellten Übungsaufgaben richtig gelöst worden sind.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Virtuelle Realität (Prüfungsnummer: 57125)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Informatik

Modulnummer	573090
Modulname	Humanoide Roboter
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Robotik, mit besonderem Fokus auf biologisch inspirierte humanoide Roboter. Es werden verschiedene Methoden der Programmierung von Robotern zur Lösung von sensorisch-motorischen Aufgaben vorgestellt, die im Praktikum vertieft werden. Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt: Sensorik und Aktuatorik, Kinematik, Regelung mobiler Roboter, biologisch inspirierte Roboter, Humanoide Roboter, Soziale Roboter und Mensch-Roboter Interaktion, Automobilinformatik, Roboethik.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender praktischer Kenntnisse über autonome mobile Roboter (Programmierung, Sensoren, roboterspezifische Probleme)</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Humanoide Roboter (2 LVS) • P: Humanoide Roboter (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 4 bis 10 Praktikumsprojekten im Praktikum Humanoide Roboter. Der Nachweis ist erbracht, wenn die zu bearbeitenden Praktikumsprojekte jeweils mindestens zu 60 % richtig gelöst worden sind.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25-minütige mündliche Prüfung zu Humanoide Roboter (Prüfungsnummer: 57309) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Informatik

Modulnummer	578010
Modulname	Medienapplikationen
Modulverantwortlich	Professur Medieninformatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Es werden verschiedene Anwendungsfelder (E-Learning, Retrieval, IP-based Streaming, Interactive TV, Hypermedia, Mobile Devices, etc.) und ihre jeweiligen technologischen Grundlagen (Codierungsverfahren, Dateiformate) besprochen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten kennen die grundlegenden Techniken und Wirkmechanismen verschiedener Medien. Sie können unterschiedliche Medien produzieren und verarbeiten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Medienapplikationen (2 LVS) • Ü: Medienapplikationen (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und können auch in englischer Sprache abgehalten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige Präsentation zu Medienapplikationen <p>Die Prüfungsvorleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Medienapplikationen (Prüfungsnummer: 57801) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Informatik

Modulnummer	578050
Modulname	Mediencodierung
Modulverantwortlich	Professur Medieninformatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Es werden zentrale Aspekte der Codierung medialer Daten besprochen. Kompressionstechniken, Dateiformate, Streamingverfahren stehen im Mittelpunkt.</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Die Studenten erhalten ein tiefes Verständnis über die Theorien, Konzepte, Methoden, Techniken und Wirkungsweisen der Medien.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mediencodierung (2 LVS) • Ü: Mediencodierung (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und können auch in englischer Sprache abgehalten werden.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Mediencodierung (Prüfungsnummer: 57805) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Informatik

Modulnummer	578070
Modulname	Mensch-Computer-Interaktion II
Modulverantwortlich	Professur Medieninformatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Mensch-Computer-Interaktion II behandelt Interaktionsmöglichkeiten zwischen Mensch und Computer insbesondere bei multimedialen Inhalten. Ziel ist eine benutzergerechte Gestaltung von Benutzungsoberflächen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten erhalten ein tiefes Verständnis über die Theorien, Konzepte, Methoden, Techniken und Wirkungsweisen der Medien.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mensch-Computer-Interaktion II (2 LVS) • Ü: Mensch-Computer-Interaktion II (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und können auch in englischer Sprache abgehalten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Technische Grundkenntnisse von Medien; Kenntnisse in Algorithmen und Datenstrukturen entsprechend Modul Algorithmen und Datenstrukturen (500010) in den Bachelorstudiengängen Automobilinformatik, Angewandte Informatik und Informatik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Mensch-Computer-Interaktion II (Prüfungsnummer: 57807) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Schlüsselkompetenzen

Modulnummer	500350
Modulname	Grundlagen Forschungsorientierung
Modulverantwortlich	Studiendekan für den Masterstudiengang Automobilinformatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Forschung in einem wissenschaftlichen Umfeld stützt sich auf den Stand der Technik und der Wissenschaft. Dieser wird durch die Fachliteratur und aktuelle Fachpublikationen sowie über Internet veröffentlichte Informationen zu Forschungsaktivitäten beschrieben. Methoden und Merkmale zur Analyse des Stands der Technik und der Wissenschaft werden vorgestellt.</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Erwerb der Fähigkeit zur wissenschaftlichen Beurteilung eines Fachgebiets im Hinblick auf den Stand der Technik und zur Identifikation einer offenen Forschungsfrage</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen Forschungsorientierung (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache und gegebenenfalls zusätzlich in deutscher Sprache abgehalten.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2-seitige schriftliche Ausarbeitung über den Stand der Technik eines forschungsrelevanten Themas zu Automobilinformatik (Bearbeitungszeit: 3 Wochen) (Prüfungsnummer: 50035) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 60 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Schlüsselkompetenzen

Modulnummer	613020
Modulname	Businessplanung und Management von Gründungen
Modulverantwortlich	Professur BWL II – Marketing und Handelsbetriebslehre
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><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.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sollen durch den Erwerb grundlegender Kenntnisse des Gründungsmanagements die Fähigkeit erhalten, sich individuell mit unternehmerischem Denken und Handeln auseinander setzen zu können. Weiterhin sollen sie durch die Vermittlung eines Einblicks in den Lebens- und Tätigkeitsbereich von GründerInnen für die Perspektive Selbständigkeit sensibilisiert und vorbereitet werden und fähig sein, für eine eigenständige Geschäftsidee selbständig einen Businessplan aufzustellen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Businessplanung und Management von Gründungen (2 LVS) • Ü: Businessplanung und Management von Gründungen (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Interesse an wirtschaftlichen Fragestellungen und Selbständigkeit, Gründungsaffinität
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines Businessplans (ca. 25-30 Seiten, semesterbegleitend) in Kleingruppen (2-5 Studenten)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Businessplanung und Management von Gründungen (Prüfungsnummer: 61302)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Schlüsselkompetenzen

Modulnummer	613040
Modulname	Gründungsfinanzierung
Modulverantwortlich	Professur BWL II – Marketing und Handelsbetriebslehre
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Vorlesung vermittelt neben finanztechnischen und -analytischen Grundkenntnissen auch Wissen über Liquiditätsplanung und Finanzierungsquellen, Verständnis für die Rolle von Fremdkapitalgebern und Investoren und Grundkenntnisse über die Bewertung von Wachstumsunternehmen. Das erlernte Wissen wird in Fallstudien vertieft und praktisch angewendet.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sollen durch die Vorlesung eine Einführung in die gründungsorientierte Finanzierung erhalten und in die Lage versetzt werden, den Finanzbedarf der Unternehmung in den verschiedenen Gründungsphasen zu ermitteln, potenzielle Finanzierungspartner strategisch auszuwählen und ein Verständnis für die Sichtweise dieser Geldgeber zu erlangen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Gründungsfinanzierung (2 LVS) • Ü: Gründungsfinanzierung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Interesse an wirtschaftlichen Fragestellungen und Selbständigkeit, Gründungsaffinität
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Gründungsfinanzierung (Prüfungsnummer: 61304)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Schlüsselkompetenzen

Modulnummer	613130
Modulname	Technischer Vertrieb
Modulverantwortlich	Professur BWL II – Marketing und Handelsbetriebslehre
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Besonders bei technologieorientierten Gründungen und KMUs kommt dem technischen Vertrieb an Firmenkunden eine Schlüsselfunktion zu. Die Vorlesung vermittelt daher umfangreiche Kenntnisse über den Ablauf von Business-to-Business-Geschäften. Neben der Vermittlung fundierter theoretischer Grundlagen ist ein Tagesworkshop verpflichtender Bestandteil der Vorlesung. In diesem erproben die Teilnehmer ihr erlerntes Wissen zum persönlichen Verkauf in realitätsnahen Rollenspielen. Durch den Einsatz von Videotechnik und strukturiertes Feedback wird die realistische Reflexion der eigenen Fertigkeiten ermöglicht.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Den Studenten sollen durch die Vorlesung grundlegende Kenntnisse über Organisation und Ablauf von Vertriebsprozessen im industriellen Bereich vermittelt werden. Durch die Setzung des Schwerpunktes auf den direkten Vertrieb und persönlichen Verkauf sollen sie fundierte Fertigkeiten in diesen Bereichen entwickeln. Die Integration von praktischen Übungen zu unterschiedlichen Verkaufssituationen soll sowohl Präsentationsfähigkeit, Strukturierungsfähigkeit als auch Ambiguitätstoleranz der Teilnehmer deutlich erhöhen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technischer Vertrieb (2 LVS) <p>Ferner ist an einem Tagesworkshop teilzunehmen.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Interesse an wirtschaftlichen Fragestellungen und Selbständigkeit, Gründungsaffinität
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Technischer Vertrieb (Prüfungsnummer: 61313)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Schlüsselkompetenzen

Modulnummer	642090
Modulname	Recht des geistigen Eigentums
Modulverantwortlich	Professur Privatrecht und Recht des geistigen Eigentums (Jura II)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Recht des geistigen Eigentums befasst sich mit den Charakteristika der Immaterialgüter im Unterschied zum materiellen Eigentum. Es werden die verschiedenen Immaterialgüter und deren Schutzmöglichkeiten (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.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb, Anwendung und Vertiefung von grundlegenden Kenntnissen im Bereich des geistigen Eigentums, wodurch ein Beitrag zur Qualifizierung der Absolventen für strategische Positionen in Bereichen der Wirtschaft erreicht werden soll.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung mit integrierten Übungsanteilen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Recht des geistigen Eigentums (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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Recht des geistigen Eigentums (Prüfungsnummer: 64209)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Schlüsselkompetenzen

Modulnummer	824230
Modulname	Zeitmanagement und Arbeitsorganisation
Modulverantwortlich	Geschäftsführender Direktor des Instituts für Psychologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><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.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten erlernen die Grundlagen effektiver und selbst gesteuerter Arbeit.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Zeitmanagement und Arbeitsorganisation (2 LVS) <p>Das Modul wird in 4 Seminarterminen á 6 h angeboten.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Zeitmanagement und Arbeitsorganisation (Prüfungsnummer: 82423) <p>Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit (Umfang: ca. 10 Seiten, Bearbeitungszeit: 6 Wochen) zu Zeitmanagement und Arbeitsorganisation (Prüfungsnummer: 82422) <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens "ausreichend" ist.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Zeitmanagement und Arbeitsorganisation, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich <p>Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit zu Zeitmanagement und Arbeitsorganisation, Gewichtung 1
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Schlüsselkompetenzen

Modulnummer	824250
Modulname	Kommunikation und Führung
Modulverantwortlich	Geschäftsführender Direktor des Instituts für Psychologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Es werden Grundlagen der Kommunikation und Gesprächsführung vermittelt, wobei die Inhalte auf die Funktion einer Führungskraft (z. B. Motivation, Zielvereinbarungen, Leistungsbewertung, Aufgabenverteilung) ausgerichtet sind. Themen sind dabei: Kommunikationsmodelle, Gesprächsplanung und -steuerung, aktives Zuhören und Fragetechniken sowie Stile der Selbstpräsentation. Die Vermittlung der Inhalte erfolgt über Theorieblöcke, Diskussionen, Einzel- und Gruppenarbeit sowie Übungen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ziel dieses Moduls ist es, die Studenten auf ihre zukünftige Arbeit in nationalen bzw. internationalen Teams vorzubereiten und vor allem ihre kommunikativen Kompetenzen zu stärken. Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, einerseits eigene Problemlösungen zeiteffektiv zu erarbeiten und diese souverän zu präsentieren und andererseits im Team konstruktiv mit Vertretern anderer Fachbereiche zusammen zu arbeiten.</p> <p>Das Seminar vermittelt, wie Mitarbeitergespräche eine für Arbeitsziele effektive Form annehmen können, ohne dabei ein produktives Miteinander zu gefährden. Im Mittelpunkt steht die Führungskraft, welche es versteht, Professionalität und Menschlichkeit auf individuelle Weise souverän zu verbinden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Kommunikation und Führung (2 LVS) <p>Das Seminar wird in der Regel als Blockseminar angeboten und umfasst eine Startveranstaltung sowie mindestens 4 Blocktermine.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15-minütige Präsentation zum Modul Kommunikation und Führung (Prüfungsnummer: 82424) • 60-minütige Klausur zum Modul Kommunikation und Führung (Prüfungsnummer: 82425)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präsentation zum Modul Kommunikation und Führung, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich • Klausur zum Modul Kommunikation und Führung, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Schlüsselkompetenzen

Modulnummer	SPZ_Engl_5
Modulname	Englisch in Studien- und Fachkommunikation V (Niveau C1)
Modulverantwortlich	Fachgruppenleiter Englisch des Zentrums für Fremdsprachen
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><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.</p> <p><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.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ü: Kurs 4 Scientific 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	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • wissenschaftliche Arbeit (Umfang: 1000-1500 Wörter, Bearbeitungsaufwand: 60 AS) in Kurs 4
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <p>Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Gruppenprüfung zu Kurs 4 (Prüfungsnummer: 91219) <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 120 AS (60 Kontaktstunden und 60 Stunden Selbststudium).
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Schlüsselkompetenzen

Modulnummer	SPZ_Engl_6
Modulname	Englisch in Studien- und Fachkommunikation VI (Niveau C1)
Modulverantwortlich	Fachgruppenleiter Englisch des Zentrums für Fremdsprachen
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><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.</p> <p><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.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Tutorium.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Zusammenfassung eines Fachtexts und Diskussion der Thematik im Rahmen von drei Tutorien in Kurs 5 (Prüfungsnummer: 91227) <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 4 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 120 AS (10 Kontaktstunden und 110 Stunden Selbststudium).
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Forschungsorientierung

Modulnummer	500090
Modulname	Forschungsseminar
Modulverantwortlich	Studiendekan für den Masterstudiengang Automobilinformatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Hier werden zu einem vorgegebenen Problemfeld selbständig Einzelaspekte identifiziert und bearbeitet. Das Seminar wird zu den Säulen des Studiengangs angeboten. Die Studenten erarbeiten eigenständig ein Thema, stellen es in einer Präsentation zur Diskussion und verfassen anschließend eine Seminararbeit, welche den Kriterien einer wissenschaftlichen Arbeit entspricht.</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Die Studenten werden in die selbständige Bearbeitung forschungsrelevanter Probleme eingeführt.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Hauptseminar in der Informatik (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltung wird in englischer Sprache und gegebenenfalls zusätzlich in deutscher Sprache abgehalten.</p>
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	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 45-minütiges Referat im Hauptseminar in der Informatik und Hausarbeit (Umfang: ca. 8-15 Seiten, Bearbeitungszeit: 8 Wochen) zum Hauptseminar in der Informatik (Prüfungsnummer: 50009) <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist. Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
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 Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul zu Forschungsorientierung

Modulnummer	500170
Modulname	Forschungspraktikum
Modulverantwortlich	Studiendekan für den Masterstudiengang Automobilinformatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Forschungspraktikum kann an einer Professur der Fakultät für Informatik durchgeführt werden. Während das Forschungsseminar einen Überblick über die wissenschaftliche Vorgehensweise beginnend mit der Themenwahl, Literaturrecherche bis hin zur wissenschaftlichen Arbeit vermittelt, steht im Praktikum die dauerhafte forschende Tätigkeit im Vordergrund. Beides zusammen, die Konzeption wissenschaftlichen Arbeitens sowie das kontinuierliche Arbeiten, bildet die Voraussetzung für eine gelungene Masterarbeit im letzten Semester.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ziel des Forschungspraktikums ist es, dass die Studenten lernen, über einen längeren Zeitraum hinweg selbständig an einer forschungsrelevanten Problematik zu arbeiten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • P: Praktikum (12 Wochen)
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von mindestens 30 Leistungspunkten
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <p>Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reflektierender Praktikumsbericht (Umfang: ca. 5-15 Seiten, Bearbeitungszeit: 6 Wochen) (Prüfungsnummer: 50017) <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens "ausreichend" ist.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 15 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 450 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automobilinformatik mit dem Abschluss Master of Science
Modul Master-Arbeit

Modulnummer	9100_M
Modulname	Master-Arbeit
Modulverantwortlich	Studiendekan für den Masterstudiengang Automobilinformatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Rahmen des Moduls wird eine Masterarbeit erstellt und in einem Kolloquium verteidigt. Das Thema der Arbeit steht in inhaltlichem Zusammenhang zu einem der Schwerpunkte der Automobilinformatik. 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.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten sind in der Lage, innerhalb einer bestimmten Frist ein begrenztes Problem zum Thema Automobilinformatik wissenschaftlich zu bearbeiten.</p>
Lehrformen	---
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	Die Masterarbeit kann prinzipiell an jeder Professur der Fakultät für Informatik durchgeführt werden. Die Thematik der Masterarbeit muss in dem Themenspektrum der Automobilinformatik verankert sein und sollte mit dem Forschungsseminar und dem Forschungspraktikum abgestimmt werden. Über die Zugehörigkeit des Themas zur Automobilinformatik entscheidet der Prüfungsausschuss.
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist: <ul style="list-style-type: none"> • Modul 500170 Forschungspraktikum
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: <ul style="list-style-type: none"> • Masterarbeit (Umfang: ca. 80 Seiten, Bearbeitungszeit: 23 Wochen, bei einem Studium in Teilzeit 46 Wochen) (Prüfungsnummer: 9110) • 45-minütige mündliche Prüfung (Kolloquium) (Prüfungsnummer: 9120)
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: <ul style="list-style-type: none"> • Masterarbeit, Gewichtung 2 - Bestehen erforderlich • mündliche Prüfung (Kolloquium), 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 bis zwei Semester.

**Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Automobilinformatik
mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
an der Technischen Universität Chemnitz
Vom 18. Juni 2019**

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 34 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 2 Abs. 27 des Gesetzes vom 5. April 2019 (SächsGVBl. S. 245, 255) 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, Kolloquium
- § 27 Hochschulgrad

Teil 3: Schlussbestimmungen

- § 28 Inkrafttreten und Veröffentlichung

In dieser Prüfungsordnung gelten grammatisch maskuline Personenbezeichnungen gleichermaßen für Personen weiblichen und männlichen Geschlechts.

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 bis zu zwei Prüfungsleistungen. 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 Automobilinformatik 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 Abgabepunkte 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 Datenschutzes zu beachten. Das Protokoll ist der Prüfungsakte beizulegen.

(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 einem weiteren Mitglied 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 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 Modulen zu Softwaretechnik, Modulen zu Eingebettete Systeme, Modulen zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme, Modulen zu Informatik, Modulen zu Schlüsselkompetenzen und Modulen zu Forschungsorientierung, 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 mit Ausnahme der Module 613020, 613040, 613130 und 642090 mehr als die vorgesehenen Prüfungen absolvieren. Diese zusätzlich gewählten Prüfungen sind von den Studenten als Zusatzprüfungen anzumelden. 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. Module zu Softwaretechnik: (Σ 20 LP)

Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Softwaretechnik sind Module im Gesamtumfang von 20 LP auszuwählen:

500190	Effiziente Algorithmen	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
541030	Parallele Algorithmen	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
541090	Wahrscheinlichkeitsrechnung und Algorithmik	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
543030	Approximationsalgorithmen	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
543070	Datensicherheit und Kryptographie	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
553150	XML	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
555010	Formale Spezifikation und Verifikation	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
555180	Automotive Software Engineering	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
561010	Compilerbau	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
561030	Multicore-Programmierung	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
561070	Parallele Programmierung	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
577020	Model-Driven Software Development	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
577050	Softwareengineering-Vertiefung	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
577200	Software Engineering and Programming Basics	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4

2. Module zu Eingebettete Systeme: (Σ 20 LP)

Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Eingebettete Systeme sind Module im Gesamtumfang von 20 LP auszuwählen. Die Wahl eines Moduls ist ausgeschlossen, wenn dieses bereits im absolvierten Bachelorstudiengang belegt wurde:

200070	Numerische Methoden für Ingenieure	6 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
222010	Optimierung	6 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
412120	Automotive Elektronik	3 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
412270	Computer Vision 1	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
412280	Computer Vision 2	3 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
420030	Automotive Sensor Systems	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
422010	Advanced Integrated Circuit Technology	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
425170	Grundlagen der mobilen Robotik	4 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
551010	Hochleistungs- und Parallelrechner	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
555090	Hardware/Software-Codesign II	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
555110	Advanced Platforms for Automotive Systems	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
555190	Hardware Development with VHDL	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
565030	Echtzeitsysteme	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
565040	Labor Eingebettete Software	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
565050	Entwurf von Software für eingebettete Systeme	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
565110	Betriebssysteme II	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4
573180	Neurocomputing	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 4

3. Module zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme: (Σ 10 LP)

Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Echtzeit- und Kommunikationssysteme sind Module im Gesamtumfang von 10 LP auszuwählen:

416020	Advanced Mobile Networks	3 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
416110	Network Security	2 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
416120	Self-Organizing Networks	2 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
553030	Entwurf Verteilter Systeme	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
553130	Sicherheit Verteilter Software	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
563050	Datenbanken und Web-Techniken	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2

565010	Betriebssysteme für verteilte Systeme	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
565130	Verlässliche Systeme	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2

4. Module zu Informatik: (Σ 10 LP)

Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Informatik sind Module im Gesamtvolumen von 10 LP auszuwählen. Die Wahl eines Moduls ist ausgeschlossen, wenn dieses bereits im absolvierten Bachelorstudiengang belegt wurde:

500310	Themenschwerpunkte Informatik	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
561050	Optimierung im Compilerbau	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
563100	Advanced Management of Data	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
571010	Computer Aided Geometric Design	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
571050	Computergraphik I	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
571110	Computergraphik II	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
571210	Solid Modeling	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
571250	Virtuelle Realität	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
573090	Humanoide Roboter	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
578010	Medienapplikationen	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
578050	Mediencodierung	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2
578070	Mensch-Computer-Interaktion II	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2

5. Module zu Schlüsselkompetenzen: (Σ 10 LP)

Aus den nachfolgend genannten Modulen zu Schlüsselkompetenzen sind Module im Gesamtvolumen von 10 LP auszuwählen:

500350	Grundlagen Forschungsorientierung	2 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
613020	Businessplanung und Management von Gründungen	3 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
613040	Gründungsfinanzierung	3 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
613130	Technischer Vertrieb	5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
642090	Recht des geistigen Eigentums	3 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
824230	Zeitmanagement und Arbeitsorganisation	4 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
824250	Kommunikation und Führung	4 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
SPZ_Engl_5	Englisch in Studien- und Fachkommunikation V (Niveau C1)	4 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1
SPZ_Engl_6	Englisch in Studien- und Fachkommunikation VI (Niveau C1)	4 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 1

6. Module zu Forschungsorientierung: (Σ 20 LP)

500090	Forschungsseminar	5 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 3
500170	Forschungspraktikum	15 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 6

7. Modul Master-Arbeit:

9100_M	Master-Arbeit	30 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 12
--------	---------------	-------------------------------------

(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, Kolloquium

- (1) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt höchstens 23 Wochen, bei einem Studium in Teilzeit 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 einem Kolloquium.

§ 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

Diese Prüfungsordnung gilt für die ab Wintersemester 2019/2020 Immatrikulierten.

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 15. Mai 2019 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 22. Mai 2019.

Chemnitz, den 18. Juni 2019

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier