



Amtliche Bekanntmachungen

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

Nr. 28/2013

18. September 2013

Inhaltsverzeichnis

Zweite Satzung zur Änderung der Studienordnung und der Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 17. September 2013 Seite 1707

Zweite Satzung zur Änderung der Studienordnung und der Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz Vom 17. September 2013

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 34 Abs. 1 und § 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) hat der Fakultätsrat der Fakultät für Informatik der Technischen Universität Chemnitz nachstehende Satzung erlassen:

Artikel 1

Änderung der Studienordnung

Die Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 13. August 2010 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 31/2010, S. 1442), geändert durch Artikel 1 der Satzung vom 22. Juni 2012 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 15/2012, S. 653), wird wie folgt geändert:

1. § 6 Abs. 1 wird wie folgt neu gefasst:

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

Die Wahl von bereits im vorangegangenen Bachelorstudiengang absolvierten gleichlautenden Modulen ist im Masterstudiengang ausgeschlossen.

1. Module des Bereichs Automotive Software Technology (Σ 20 LP):

555010 Formale Spezifikation und Verifikation, 5 LP (Pflichtmodul)

Aus den folgenden Modulen sind Module im Gesamtvolumen von 15 LP zu wählen:

561030 Multicore-Programmierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

577050 Softwareengineering-Vertiefung, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

561050 Optimierung im Compilerbau, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

573010 Bildverstehen, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

555170 Automotive Software Engineering, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

2. Module des Bereichs Eingebettete Systeme (Σ 20 LP):

565050 Entwurf von Software für eingebettete Systeme, 5 LP (Pflichtmodul)

555110 Software Platforms for Automotive Systems, 5 LP (Pflichtmodul)

Aus den folgenden Modulen sind Module im Gesamtvolumen von 10 LP zu wählen:

555070 Hardware/Software-Codesign I, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

555090 Hardware/Software-Codesign II, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

565010 Betriebssysteme für verteilte Systeme, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

420001 Automotive Sensor Systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

422002 Technologies for micro and nano systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

422001 Advanced integrated circuit technology, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

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

Aus den folgenden Modulen sind Module im Gesamtumfang von 10 LP zu wählen:

- 553090 Software Service Engineering, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 556010 Timing-Aware Programming for Embedded Systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 565030 Echtzeitsysteme, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 565130 Verlässliche Systeme, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 416002 Mobile Netze, 3 LP (Wahlpflichtmodul)
- 416001 Selbstorganisierende Netze, 2 LP (Wahlpflichtmodul)

4. Module des Bereichs Informatik (Σ 15 LP):

Aus den folgenden Modulen sind Module im Gesamtumfang von 15 LP zu wählen:

- 500190 Effiziente Algorithmen, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 500310 Themenschwerpunkte Informatik, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 500330 Themenschwerpunkte Informatik II, 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)
- 553130 Sicherheit Verteilter Software, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 555190 Hardware Development with VHDL, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 561010 Compilerbau, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 561070 Parallele Programmierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 563050 Datenbanken und Web-Techniken, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 563090 Datenbanken und Objektorientierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 565110 Analyse und Modellierung von Betriebssystemaspekten, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 571010 Computer Aided Geometric Design, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 571050 Computergraphik I, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 571110 Computergraphik II, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 571150 Grundlagen der Computergeometrie, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 571210 Solid Modeling, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 571250 Virtuelle Realität, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 573030 Einführung in die Künstliche Intelligenz, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 573050 Maschinelles Lernen, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 573070 Neurokognition I, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 573130 Neurokognition II, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 573090 Robotik, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 578010 Medienapplikationen, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 578050 Mediencodierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 578070 Medienergonomie, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- 578150 Medienprogrammierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

5. Module des Bereichs Schlüsselkompetenzen (Σ 5 LP):

Aus den folgenden Modulen sind Module im Gesamtumfang von 5 LP zu wählen:

- 613002 Gründungsmanagement, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
 - 613004 Technischer Vertrieb, 5 LP (Wahlpflichtmodul)
- für Studierende, die nicht Deutsch als Muttersprache haben:
- 500410 Deutsch als Fremdsprache, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

6. 500090 Modul Forschungsseminar Informatik, 5 LP (Pflichtmodul)

7. 500170 Modul Forschungspraktikum, 15 LP (Pflichtmodul)

8. 9100_M Modul Master-Arbeit: 30 LP (Pflichtmodul)

2. Die Anlage 1 der Studienordnung (Studienablaufplan) wird durch nachfolgende Anlage 1 (Studienablaufplan) ersetzt.

3. Die Anlage 2 der Studienordnung (Modulbeschreibungen) wird durch die nachfolgende Anlage 2 (Modulbeschreibungen) ersetzt.

Artikel 2 **Änderung der Prüfungsordnung**

Die Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 13. August 2010 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 31/2010, S. 1510), geändert durch Artikel 2 der Satzung vom 22. Juni 2012 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 15/2012, S. 653), wird wie folgt geändert:

1. In der Inhaltsübersicht wird die Angabe „§ 12 Freiversuch“ durch die Angabe „§ 12 (aufgehoben)“ ersetzt.
2. § 12 wird aufgehoben.
3. In § 14 Abs. 3 wird die Angabe „, abgesehen von dem in § 12 geregelten Fall,“ gestrichen.
4. § 15 Abs. 1 wird wie folgt neu gefasst:
„(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen aus anderen Studiengängen werden auf Antrag des Studierenden angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Die Anrechnung kann versagt werden, wenn mehr als 80 Leistungspunkte oder die Masterarbeit angerechnet werden sollen. Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss. 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.“
5. § 25 Abs. 1 wird wie folgt neu gefasst:
„(1) Folgende Module sind Bestandteile der Masterprüfung:
Die Wahl von bereits im vorangegangenen Bachelorstudiengang absolvierten gleichlautenden Modulen ist im Masterstudiengang ausgeschlossen.“

1. Module des Bereichs Automotive Software Technology (Σ 20 LP):

555010 Formale Spezifikation und Verifikation, 5 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 5

Aus den folgenden Modulen sind Module im Gesamtumfang von 15 LP zu wählen:

561030 Multicore-Programmierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

577050 Softwareengineering-Vertiefung, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

561050 Optimierung im Compilerbau, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

573010 Bildverstehen, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

555170 Automotive Software Engineering, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

2. Module des Bereichs Eingebettete Systeme (Σ 20 LP):

565050 Entwurf von Software für eingebettete Systeme, 5 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 5

555110 Software Platforms for Automotive Systems, 5 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 5

Aus den folgenden Modulen sind Module im Gesamtumfang von 10 LP zu wählen:

555070 Hardware/Software-Codesign I, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

555090 Hardware/Software-Codesign II, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

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

420001 Automotive Sensor Systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

422002 Technologies for micro and nano systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

422001 Advanced integrated circuit technology, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

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

553090 Software Service Engineering, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

556010 Timing-Aware Programming for Embedded Systems, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

565030 Echtzeitsysteme, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

565130 Verlässliche Systeme, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

416002 Mobile Netze, 3 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 3

416001 Selbstorganisierende Netze, 2 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 2

4. Module des Bereichs Informatik (Σ 15 LP):

Aus den folgenden Modulen sind Module im Gesamtumfang von 15 LP zu wählen:

500190 Effiziente Algorithmen, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

500310 Themenschwerpunkte Informatik, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
500330 Themenschwerpunkte Informatik II, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
541030 Parallele Algorithmen, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
541090 Wahrscheinlichkeitsrechnung und Algorithmik, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
543030 Approximationsalgorithmen, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
543070 Datensicherheit und Kryptographie, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
553130 Sicherheit Verteilter Software, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
555190 Hardware Development with VHDL, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
561010 Compilerbau, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
561070 Parallele Programmierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
563050 Datenbanken und Web-Techniken, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
563090 Datenbanken und Objektorientierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
565110 Analyse und Modellierung von Betriebssystemaspekten, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
571010 Computer Aided Geometric Design, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
571050 Computergraphik I, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
571110 Computergraphik II, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
571150 Grundlagen der Computergeometrie, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
571210 Solid Modeling, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
571250 Virtuelle Realität, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
573030 Einführung in die Künstliche Intelligenz, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
573050 Maschinelles Lernen, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
573070 Neurokognition I, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
573130 Neurokognition II, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
573090 Robotik, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
578010 Medienapplikationen, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
578050 Mediencodierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
578070 Medienergonomie, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5
578150 Medienprogrammierung, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

5. Module des Bereichs Schlüsselkompetenzen (Σ 5 LP):

Aus den folgenden Modulen sind Module im Gesamtumfang von 5 LP zu wählen:

613002 Gründungsmanagement, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

613004 Technischer Vertrieb, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

für Studierende, die nicht Deutsch als Muttersprache haben:

500410 Deutsch als Fremdsprache, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

6. 500090 Modul Forschungsseminar Informatik, 5 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 10

7. 500170 Modul Forschungspraktikum, 15 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 10

8. 9100_M Modul Master-Arbeit: 30 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 30^a

Artikel 3

Neubekanntmachung

Der Rektor der Technischen Universität Chemnitz wird ermächtigt, den Wortlaut der Studienordnung sowie der Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) in der vom Inkrafttreten dieser Satzung an geltenden Fassung neu bekannt zu machen.

Artikel 4

Inkrafttreten und Übergangsregelung

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

Sie gilt für die ab Wintersemester 2013/2014 Immatrikulierten.

Für Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2012/2013 aufgenommen haben, gilt die Studienordnung und die Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) vom 13. August 2010 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 31/2010, S. 1442, 1510), geändert durch Satzung vom 22. Juni 2012 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 15/2012, S. 653), fort.

Hiervon abweichend sind auch für die vor dem Wintersemester 2013/2014 immatrikulierten Studierenden die Regelungen des Artikels 2 Nr. 4 der vorliegenden Änderungssatzung mit dem Inkrafttreten dieser Satzung und die Bestimmungen des Artikels 2 Nr. 1, 2 und 3 in der Fassung der vorliegenden Änderungssatzung ab dem Wintersemester 2013/2014 anzuwenden. Für vor dem Wintersemester 2013/2014 vorzeitig abgelegte Prüfungen gelten die Regelungen des § 12 der Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) vom 13. August 2010 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 31/2010, S. 1510), geändert durch Artikel 2 der Satzung vom 22. Juni 2012 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 15/2012, S. 653), fort.

Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2013/2014 aufgenommen haben, können sich jedoch für ein Studium gemäß der Studienordnung und der Prüfungsordnung in der Fassung der vorliegenden Änderungssatzung entscheiden. Die Entscheidung ist dem Zentralen Prüfungsamt bis zum 30. November 2013 bekannt zu geben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Informatik vom 21. August 2013 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 4. September 2013.

Chemnitz, den 17. September 2013

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Arnold van Zyl

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Automotive Software Engineering
 STUDIENABLAUFPLAN (beispielhaft)

Module	Wintersemester 1. Semester	Sommersemester 2. Semester	Wintersemester 3. Semester	Sommersemester 4. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
Die Wahl von bereits im vorangegangenen Bachelorstudiengang absolvierten gleichlautenden Modulen ist im Masterstudiengang ausgeschlossen.					
1. Module des Bereichs Automotive Software Technology:					
555010 Formale Spezifikation und Verifikation		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
Aus den folgenden Modulen sind Module im Gesamumfang von 15 Leistungspunkten auszuwählen.					
555170 Automotive Software Engineering	150 AS 4 LVS (V1/P3) ASL Testate PL Klausur				150 AS / 5 LP
561030 Multicore-Programmierung	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP
561050 Optimierung im Compilerbau		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
573010 Bildverstehen		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
577050 Softwareengineering-Vertiefung	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP
2. Module des Bereichs Eingebettete Systeme:					
565050 Entwurf von Software für eingebettete Systeme	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Softwareprojekt PL Klausur				150 AS / 5 LP
555110 Software Platforms for Automotive Systems	150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur				150 AS / 5 LP
Aus den folgenden Modulen sind Module im Gesamumfang von 10 Leistungspunkten auszuwählen.					
420001 Automotive Sensor Systems		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) 2 PL mündliche Prüfung, Technischer Bericht			150 AS / 5 LP
422002 Technologies for micro and nano systems	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP
422001 Advanced integrated circuit technology		150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL Klausur			150 AS / 5 LP
555070 Hardware/Software - Codesign I	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
565010 Betriebssysteme für verteilte Systeme	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung				150 AS / 5 LP
3. Module des Bereichs Echtzeit- und Kommunikationssysteme:					
Aus den folgenden Modulen sind Module im Gesamumfang von 10 Leistungspunkten auszuwählen.					
416002 Mobile Netze	90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur				90 AS / 3 LP
416001 Selbstorganisierende Netze		60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur			60 AS / 2 LP
553090 Software Service Engineering	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP
556010 Timing-Aware Programming for Embedded Systems		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
565030 Echtzeitsysteme		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
565130 Verlässliche Systeme	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur				150 AS / 5 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Automotive Software Engineering
STUDIENABLAUFPLAN (beispielhaft)

Module	Wintersemester 1. Semester	Sommersemester 2. Semester	Wintersemester 3. Semester	Sommersemester 4. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
4. Module des Bereichs Informatik:					
Aus den folgenden Modulen sind Module im Gesamtvolumen von 15 Leistungspunkten auszuwählen.					
500190 Effiziente Algorithmen		150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
500310 Themenschwerpunkte Informatik			150 AS 4 LVS (V2/P2) ASL Klausur und Praktikum		150 AS / 5 LP
500330 Themenschwerpunkte Informatik II	150 AS 4 LVS (V2/P2) ASL Klausur				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 Übungsaufgaben PL Klausur			150 AS / 5 LP
553130 Sicherheit Verteilter Software		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
555190 Hardware Development with VHDL	150 AS 4 LVS (V1/P3) PL Belegarbeit und Dokumentation				150 AS / 5 LP
561010 Compilerbau			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
563050 Datenbanken und Web-Techniken			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur		150 AS / 5 LP
563090 Datenbanken und Objektorientierung			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) 2 ASL Hausaufgabe, Präsentation		150 AS / 5 LP
565110 Analyse und Modellierung von Betriebssystemaspekten		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
571010 Computer Aided Geometric Design			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Übungsaufgaben PL Klausur		150 AS / 5 LP
571050 Computergraphik I			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Übungsaufgaben PL Klausur und Präsentation		150 AS / 5 LP
571110 Computergraphik II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Übungsaufgaben PL Klausur			150 AS / 5 LP
571150 Grundlagen der Computergeometrie		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Übungsaufgaben PL Klausur			150 AS / 5 LP
571210 Solid Modeling		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Übungsaufgaben PL Klausur			150 AS / 5 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Automotive Software Engineering
STUDIENABLAUFPLAN (beispielhaft)

Module	Wintersemester 1. Semester	Sommersemester 2. Semester	Wintersemester 3. Semester	Sommersemester 4. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
571250 Virtuelle Realität		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Übungsaufgaben PL Klausur			150 AS / 5 LP
573030 Einführung in die Künstliche Intelligenz		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
573050 Maschinelles Lernen		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
573070 Neurokognition I			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung		150 AS / 5 LP
573130 Neurokognition II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung			150 AS / 5 LP
573090 Robotik			150 AS 6 LVS (V2/P4) PL mündliche Prüfung		150 AS / 5 LP
578010 Medienapplikationen			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Präsentation PL Klausur		150 AS / 5 LP
578050 Mediencodierung		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
578070 Medienergonomie		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			150 AS / 5 LP
578150 Medienprogrammierung			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur		150 AS / 5 LP
5. Module des Bereichs Schlüsselkompetenzen:					
Aus den folgenden Modulen sind Module im Gesamtumfang von 5 Leistungspunkten auszuwählen.					
613002 Gründungsmanagement		150 AS 3 LVS (V2/Ü1) PVL Businessplan PL Klausur			150 AS / 5 LP
613004 Technischer Vertrieb		150 AS 2 LVS (V2) und Tagesworkshop PL Klausur			150 AS / 5 LP
500410 Deutsch als Fremdsprache		150 AS 4 LVS (Ü4) 2 ASL Klausur, Übersetzung			150 AS / 5 LP
6. Modul Forschungsseminar Informatik:					
500090 Forschungsseminar Informatik			150 AS 2 LVS (S2) ASL Referat und Hausarbeit		150 AS / 5 LP
7. Modul Forschungspraktikum:					
500170 Forschungspraktikum			450 AS P (12 Wochen) PL Praktikumsbericht		450 AS / 15 LP
8. Modul Master-Arbeit:					
9100_M Master-Arbeit				900 AS 2 PL: Masterarbeit, Kolloquium	900 AS / 30 LP
Gesamt LVS Beispielhaft bei der Wahl der Module: 555170, 555070, 553090, 565130, 561050, 555090, 573010, 500190, 613002, 500310, 561010	27	20	10		57
Gesamt AS Beispielhaft bei der Wahl der Module: 555170, 555070, 553090, 565130, 561050, 555090, 573010, 500190, 613002, 500310, 561010	900	900	900	900	3600 AS / 120 LP

PL	Prüfungsleistung	S	Seminar
PVL	Prüfungsvorleistung	Ü	Übung
AS	Arbeitsstunden	P	Praktikum
LP	Leistungspunkte	K	Kolloquium
LVS	Lehrveranstaltungen		
V	Vorlesung		
ASL	Anrechenbare Studienleistung		

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Eingebettete Systeme

Modulnummer	420001
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 (ABS, ESP,...) • Fahrerassistenzsysteme • Sensoren für die Luftgüteüberwachung • Abgassensoren • Sensoren für Beschleunigung, Kraft, Druck, Drehzahl • Selbstüberwachung und Selbstkalibrierung für Robustheit <p><u>Qualifikationsziele:</u> Überblick über diverse Prinzipien und Realisierungsmöglichkeiten von Sensoren für Automobilanwendungen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Automotive Sensor Systems (2 LVS) • Ü: Automotive Sensor Systems (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	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 • Technischer Bericht (Umfang 10 bis 15 Seiten) <p>Die Prüfungsleistungen sind in englischer Sprache zu erbringen.</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. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mündliche Prüfung zu Automotive Sensor Systems, Gewichtung 1 • Technischer Bericht, Gewichtung 1
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Echtzeit- und Kommunikationssysteme

Modulnummer	416002
Modulname	Mobile Netze
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung: Arten der Mobilität, Klassifikation der drahtlosen Netze • Technische Grundlagen: Mobilfunkkanal, Übertragungstechnik (Vielfachzugriff, Duplex), Zellularprinzip • öffentliche zellulare Netze (GSM, UMTS): Einführung, Systemarchitektur, Funkschnittstelle, Protokolle, Anruf- und Mobilitätsmanagement, Sicherheitskonzept, Dienste, Ausblick (4G/LTE) • Drahtlose MANs (WiMAX): Einführung, Systemarchitektur, Funkschnittstelle, Protokolle, Mobilitätsmanagement, Sicherheitskonzept, Ausblick • Drahtlose LANs (WLAN): Einführung, IEEE 802.11 Standardisierung, System- und Protokollarchitektur, Funkschnittstelle (Schwerpunkt MAC-Schicht), Verfahren zur Mobilitätsunterstützung, Sicherheitskonzepte, Ausblick • Drahtlose PANs (Bluetooth, ZigBee) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung grundlegender Kenntnisse über die Funktionsweise drahtloser Kommunikationsnetze; Kennenlernen der wichtigsten gegenwärtigen Mobilfunksysteme</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mobile Netze (2 LVS) • Ü: Mobile Netze (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagenwissen über Kommunikationsnetze empfehlenswert
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 Mobile Netze
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 angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Echtzeit- und Kommunikationssysteme

Modulnummer	416001
Modulname	Selbstorganisierende Netze
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Teil 1: Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> ○ Eigenschaften der Selbstorganisation ○ Mathematische Grundlagen (Graphentheorie, Modelle,...) • Teil 2: Mobile Ad-Hoc Netze (MANETs) <ul style="list-style-type: none"> ○ Einführung (Definition, Klassifikation, Anwendungsszenarien,...) ○ Routingverfahren für MANETs ○ Medium Access Control (MAC) ○ Topologie-Kontrolle und Clusterbildung ○ Sicherheitsaspekte ○ Analyse und Leistungsbewertung von MANETs ○ Besonderheiten bei WSANs (Wireless Sensor and Actor Networks) ○ Ausblick • Teil 3: Peer-to-Peer (P2P) Netze <ul style="list-style-type: none"> ○ Einführung (Definition, Klassifikation, Architekturoptionen,...) ○ Unstrukturierte P2P Netze (Beispiele: Gnutella, Kazaa,...) ○ Strukturierte P2P Netze (Beispiele: DHT, Chord, CAN, Kademia,...) ○ P2P Anwendungen und Realisierungsbeispiele ○ Analyse und Leistungsbewertung von Peer-to-Peer Netzen ○ Ausblick <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung detaillierter Kenntnisse über mobile Ad-Hoc und Peer-to-Peer Netze</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Selbstorganisierende Netze (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltung kann auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagenwissen über Kommunikationsnetze empfehlenswert
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 Selbstorganisierende Netze
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 angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 60 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Eingebettete Systeme

Modulnummer	422002
Modulname	Technologies for micro and nano systems
Modulverantwortlich	Professur Mikrotechnologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prozessschritte für Si MEMS/NEMS (Dotierung, Schichtabscheidung, Lithografie, 3D-Strukturierung, Abdünnen, Waferbonden) • Prozessschritte für nicht-Si NEMS/MEMS (Schichtabscheidung, Spritzguss, Abformen, Montage) • Si-basierte Technologien (Volumentechnologie, Oberflächentechnologie, Technologien mit hohem Aspektverhältnis, Dünnschichtverkapselung) • Technologien für alternative Materialien (LIGA, Polymer-basierte Prozessabläufe) • Packaging und 3D Integrationstechnologien • Messtechnik für MEMS/NEMS • Beispiele für Si MEMS (Spektrometer, Inertialsensoren, RF MEMS, Aktoren) • Beispiele für nicht-Si MEMS (großflächige Arrays, fluidische Systeme, Lab on Chip) • Beispiele für Nanokomponenten und NEMS (Nanoresonatoren, Oberflächen-Plasmonen-Resonanz, Gitter im Sub-wavelength-Bereich, Beispiele für intelligente Systeme) • Trends und Roadmaps <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kennenlernen der technologischen Schritte und Prozessabläufe für MEMS und NEMS Komponenten und Systeme, Technologien für innovative MEMS and NEMS, Technologien für die Systemintegration</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technologies for micro and nano systems (2 LVS) • Ü: Technologies for micro and nano systems (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	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 Technologies for micro and nano systems <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**
Modul des Bereichs Eingebettete Systeme

Modulnummer	422001
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 Halbleiterprozess- und Equipment-Simulation • Modelle und Programmierung für fortschrittliche Abscheideverfahren (Monte Carlo und molekulardynamische Berechnungen) • Parameteroptimierung / Angewandte Programmierung in Java <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 werden in englischer Sprache angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	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 <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul Forschungsseminar Informatik

Modulnummer	500090
Modulname	Forschungsseminar Informatik
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Informatik
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 Studierenden 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 Studierenden werden in die selbständige Bearbeitung forschungsrelevanter Probleme eingeführt.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls ist das Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Hauptseminar in der Informatik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	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"> • Anrechenbare Studienleistung: 45-minütiges Referat im Hauptseminar und Hausarbeit (Umfang ca. 8-15 Seiten, Bearbeitungszeit 8 Wochen) <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul Forschungspraktikum

Modulnummer	500170
Modulname	Forschungspraktikum
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Forschungspraktikum kann an einer Professur oder auch in einem Betrieb 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 Studierenden 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) <p>Die Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in den Bereichen Hardware/Software-Codesign, C-Programmierung, Automotive Software Engineering
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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30 Leistungspunkte
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • reflektierender Praktikumsbericht (Umfang ca. 20 Seiten, Bearbeitungszeit 6 Wochen) <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</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 Studierenden von 450 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	500190
Modulname	Effiziente Algorithmen
Modulverantwortlich	Professur Theoretische Informatik (-und Informationssicherheit-) / Professur Theoretische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in randomisierte Algorithmen • Analyse der mittleren Laufzeit von Algorithmen • Komplexe Datenstrukturen und ihre Analyse • Kombinatorische Suchprobleme <u>Qualifikationsziele:</u> Methodik effizienten Algorithmierens
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. <ul style="list-style-type: none"> • V: Effiziente Algorithmen (3 LVS) • Ü: Effiziente Algorithmen (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Theoretischer Informatik (Modul 500210)
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	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Effiziente Algorithmen
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	500310
Modulname	Themenschwerpunkte Informatik
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Informatik
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 können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anrechenbare Studienleistung: 90-minütige Klausur zur Vorlesung und zum Praktikum zu Themenschwerpunkten in der Informatik <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	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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	500330
Modulname	Themenschwerpunkte Informatik II
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte</u>: Die Informatik ist eine lebende Wissenschaft und bringt schnell neue Erkenntnisse hervor. Im Modul Themenschwerpunkte Informatik II werden spezielle Themen vertiefend behandelt.</p> <p><u>Qualifikationsziele</u>: Vertiefende Kenntnis aktueller Forschungsgegenstände der Informatik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Themenschwerpunkte in der Informatik II (2 LVS) • P: Themenschwerpunkte in der Informatik II (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und werden in englischer Sprache und gegebenenfalls zusätzlich in deutscher Sprache angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anrechenbare Studienleistung: 90-minütige Klausur zu Themenschwerpunkte in der Informatik II <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	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem zweiten Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Module des Bereichs Schlüsselkompetenzen

Modulnummer	500410
Modulname	Deutsch als Fremdsprache
Modulverantwortlich	Studiendekan Masterstudiengänge der Fakultät für Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erweiterung und Festigung der Lexik u.a. zu Themen wie Ausbildung, Tätigkeiten, Hobbys, Freizeit und Beruf • Entdeckung und Übung neuer grammatischer Strukturen, z.B. trennbare und untrennbare Verben, reflexive Verben, Festigung der Zeitformen, Übungen zur Wortstellung in verschiedenen Satzkonstruktionen • Übungen zur deutschen Phonetik <p>Die Ausbildung orientiert sich an der Sprachkompetenzstufe A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER).</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verstehen von häufig gebrauchten Ausdrücken, die mit Bereichen von ganz unmittelbarer Bedeutung zusammenhängen • Verständigung über vertraute und geläufige Dinge im einfachen und direkten Austausch von Informationen darüber <p>Der Abschluss des Moduls entspricht der Sprachkompetenzstufe A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER).</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ü: Deutsch als Fremdsprache (Kurs 2) (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Abgeschlossener vorausgehender Kurs 1 oder Einstufungstest (Qualifizierungsempfehlung) • Der Student darf nicht Deutsch als Muttersprache haben.
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"> • 90-minütige Klausur zu Deutsch als Fremdsprache (Kurs 2) • Übersetzung eines fachspezifischen Textes im Umfang zwischen 2 und 6 Seiten <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 Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Deutsch als Fremdsprache (Kurs 2), Gewichtung 1 • Übersetzung eines fachspezifischen Textes, Gewichtung 0
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS (60 Kontaktstunden und 90 Stunden Selbststudium).
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

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	Grundkenntnisse in Theoretischer Informatik (Modul 500210)
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
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	541090
Modulname	Wahrscheinlichkeitsrechnung und Algorithmik
Modulverantwortlich	Professur Theoretische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Es wird gezeigt, wie die Konzepte der Wahrscheinlichkeitsrechnung in der diskreten Algorithmik auftreten. • Dazu: Randomisierte Algorithmen und zufällige Eingaben <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	Grundkenntnisse in Theoretischer Informatik, insbesondere in der Algorithmik
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
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 zweiten Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	543030
Modulname	Approximationsalgorithmen
Modulverantwortlich	Professur Theoretische Informatik (-und 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 anwenden 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	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
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 zweiten Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	543070
Modulname	Datensicherheit und Kryptographie
Modulverantwortlich	Professur Theoretische Informatik (-und 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	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelor 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 (mehrfach 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 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
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Echtzeit- und Kommunikationssysteme

Modulnummer	553090
Modulname	Software Service Engineering
Modulverantwortlich	Professur Verteilte und selbstorganisierende Rechnersysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Rechner- und Kommunikationsnetze haben sich in den letzten Jahren 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 verteilter Systeme, die den Informationsaustausch untereinander ermöglichen. Austausch und Weiterleitung der Daten erfolgen durch geeignete Verfahren und Algorithmen, die als Protokolle bezeichnet werden.</p> <p>Es werden grundlegende Ansätze, Konzepte und Prinzipien moderner Kommunikations- und Rechnernetze vertieft. Darüber hinaus stehen die Technologien von Internet und World Wide Web im Mittelpunkt der Betrachtungen. Einen weiteren Schwerpunkt bilden moderne Protokolle und aktuelle Entwicklungen im Bereich Web Services und Service-orientierte Architekturen (SOA).</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegendes Verständnis über Protokollmechanismen verteilter Systeme im Internet und World Wide Web; Vertiefte Kenntnisse von Ansätzen und Technologien im Bereich SOA und Web Services</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Software Service Engineering (2 LVS) • Ü: Software Service Engineering (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Rechnernetze analog zur Veranstaltung 553110 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 Software Service Engineering <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

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 in Rechnernetzen und den daran angeschlossenen Anwendungssystemen. Es werden Angriffsmöglichkeiten und Schwachstellen aufgezeigt, um daran anschließend Sicherheitskonzepte zu diskutieren. Es werden u.a. folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in Identität, Gefahren, Risiken, Heilung und Sicherheit • Einführung in Methoden und Ansätze der Kryptographie • Identity & Access Management, z. B. Provisioning, Policies, Single Sign On (SSO), Directory Services, RBAC, 802.1X • Ansätze, Dienste und Werkzeuge zur Rechnernetz-Sicherheit, z.B. IPSec, Kerberos, Zertifikate, LDAP, RADIUS, Firewalls, IDS, Sniffer, Scanner • Anwendungsorientierte Sicherheit, z.B. bei Datenaustausch, Mail- und Web-Anwendungen • Management und Sicherheitsaspekte von drahtlosen lokalen Netzen • Föderation von Benutzerrechten, z.B. Shibboleth, WS-Federation, Liberty Alliance Project • 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 zusätzlich in deutscher Sprache angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Rechnernetze analog zur Veranstaltung 553110 Rechnernetze
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengang Angewandte 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"> • 90-minütige Klausur zu Sicherheit Verteilter Software <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Automotive Software Technology

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> Fähigkeit 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 angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in den Grundlagen der Technischen Informatik und Grundkenntnisse im Hardware/Software-Codesign entsprechend Modul 555070
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 <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Eingebettete Systeme

Modulnummer	555070
Modulname	Hardware/Software-Codesign I
Modulverantwortlich	Professur Technische Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einblick in verschiedene Entwurfsmethodiken und -strukturierungen für Eingebettete Systeme • Überblick und Vergleich von Zielarchitekturen und -komponenten für Hardware/Software-Systeme • Ausgewählte Probleme der Hardware- und Softwaresynthese • Allgemeine Partitionierungsverfahren • Hardware/Software-Bipartitionierung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegendes Verständnis 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 I (2 LVS) • Ü: Hardware/Software-Codesign I (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in den Grundlagen der Technischen 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 Hardware/Software-Codesign I <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs 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 angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in den Grundlagen der Technischen Informatik und Grundkenntnisse im Hardware/Software-Codesign I
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:</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 <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Eingebettete Systeme

Modulnummer	555110
Modulname	Software Platforms for Automotive Systems
Modulverantwortlich	Professur Technische Informatik
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"> • Spezifikationsmethoden z.B. MSC • Technischer Aufbau von Steuergeräten • Systemarchitekturen / Kommunikationsbusse z.B. CAN, LIN, FlexRay • 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: Software Platforms for Automotive Systems (2 LVS) • Ü: Software 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 angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	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 Software Platforms for Automotive Systems <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Automotive Software Technology

Modulnummer	555170
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 angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	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 (mehrfach 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 <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**
Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	555190
Modulname	Hardware Development with VHDL
Modulverantwortlich	Professur Technische Informatik
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. 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 angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<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"> • Belegarbeit (Umfang: ca. 5 Seiten) zur praktischen Umsetzung einer Aufgabe zu Hardware Development with VHDL und Dokumentation <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 Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering mit dem Abschluss Master of Science

Modul des Bereichs Echtzeit- und Kommunikationssysteme

Modulnummer	556010
Modulname	Timing-Aware Programming for Embedded Systems
Modulverantwortlich	Juniorprofessur Software Technologie für Eingebettete Systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Eingebettete Systeme müssen in der Regel auf Änderungen in der einbettenden Umgebung reagieren; daher ist es erforderlich, ein korrektes Zeitverhalten zu garantieren. Ein Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP) eines Fahrzeugs überwacht zum Beispiel die Geschwindigkeit, den Griff, etc. der Räder und reagiert entsprechend, um das Rutschen und Schlüpfen zu vermeiden. Daher, um den erwünschten Effekt zu erzielen, muss das ESP innerhalb von Zeitüberschranken bzw. Deadlines eingreifen. Üblicherweise werden zur Entwicklung von eingebetteten Systemen Programmiersprachen wie C, C++ oder Java verwendet, die ursprünglich nicht zu diesem Zweck gedacht worden sind. Das Spezifizieren von Zeiteigenschaften eines Programms wird nicht unterstützt, was den Test- und Verifikationsprozess erschwert. Dieses Modul befasst sich mit der Einführung von Programmiersprachen, welche besonders für die Entwicklung eingebetteter Software konzipiert worden sind. Solche Programmiersprachen ermöglichen, das Zeitverhalten eines Programms zur Entwicklungszeit zu definieren. Dadurch ist es einfacher eine Garantie darüber zu geben, ob das Programm sich zeitlich korrekt verhält. Insbesondere befasst sich das Modul mit den sogenannten synchronen Sprachen wie Esterel und Lustre. Die Unterschiede zwischen synchronen und herkömmlichen Programmiersprachen werden erläutert, genauso wie die Vor- und Nachteile verschiedener Programmierparadigmen. Darüber hinaus wird das Modul von einem praktischen Übungsteil begleitet, wobei die Teilnehmer Gelegenheit haben, Programmiererfahrung zu sammeln und kommerziell verfügbare Tools kennen zu lernen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Verständnis über die Schwierigkeiten bei der Entwicklung von Realzeit- und eingebetteten Systemen; tiefgehendes Verständnis über synchrone Programmiersprachen, ihre Vor- und Nachteile; grundlegende Erfahrung mit Realzeit-Programmiersprachen zur Entwicklung eingebetteter Software</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Timing-Aware Programming for Embedded Systems (2 LVS) • Ü: Timing-Aware Programming for Embedded Systems (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<ul style="list-style-type: none"> • Programmierkenntnisse in C • grundlegendes Verständnis von Realzeit- und eingebetteten Systemen
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 Timing-Aware Programming for Embedded Systems <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

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> Kenntnisse 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	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
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Automotive Software Technology

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> Kenntnis 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 angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	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 <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Automotive Software Technology

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> Kenntnisse 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	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
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

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 angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	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 <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

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 Studierenden 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	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 Datenbanken und Web-Techniken
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	563090
Modulname	Datenbanken und Objektorientierung
Modulverantwortlich	Professur Datenverwaltungssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Erweiterungen des relationalen Datenmodells mit Hinführung zum objektorientierten Datenmodell in Datenbanken; abschließend mit dem objektrelationalen Ansatz heutiger Datenbanksysteme</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden sollen theoretisch und praktisch lernen, wie der relationale Modellierungsansatz über semantische Datenmodellierung und objektorientierte Datenbankmodelle zu den heutigen objektrelationalen Systemen geführt hat.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Datenbanken und Objektorientierung (2 LVS) • Ü: Datenbanken und Objektorientierung (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzungen 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 Objektorientierung (Programmieraufgabe); (Bearbeitungszeit max. 5 Wochen) • 15-minütige Präsentation der Aufgabenlösung <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 Prüfungsleistung 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 Objektorientierung (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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Eingebettete Systeme

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 Lastbalacierung; 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	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
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Echtzeit- und Kommunikationssysteme

Modulnummer	565030
Modulname	Echtzeitsysteme
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: 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 können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	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 Echtzeitsysteme <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Eingebettete Systeme

Modulnummer	565050
Modulname	Entwurf von Software für eingebettete Systeme
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Programmierung von Echtzeitsystemen und Steuergeräten; Grundlagen der Regelungstechnik; PEARL; Simulink; Systemsoftware</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb der Fähigkeiten der Programmierung in eingebetteten Umgebungen, insbesondere 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 angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in Betriebssystemen und Echtzeitsystemen
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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Softwareprojekt im Rahmen der Übung Entwurf von Software für eingebettete Systeme (Bearbeitungszeit 5 Wochen) <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 Entwurf von Software für eingebettete Systeme <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	565110
Modulname	Analyse und Modellierung von Betriebssystemaspekten
Modulverantwortlich	Professur Betriebssysteme
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> Quantitative und qualitative Modellierung und Analyse von Betriebssystemphänomenen <u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb der Fähigkeiten, Betriebssysteme zu bewerten und zu modellieren
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. <ul style="list-style-type: none"> • V: Analyse und Modellierung von Betriebssystemaspekten (2 LVS) • Ü: Analyse und Modellierung von Betriebssystemaspekten (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache angeboten werden.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlegende Kenntnisse von Betriebssystemen und in Wahrscheinlichkeitsrechnung/Stochastik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Analyse und Modellierung von Betriebssystemaspekten Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs 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 können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	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 <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs 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> Grundlegende 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 angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	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 (mehrfach 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 <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs 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 • Windowing und Clipping • Rasteralgorithmen • Betrachtungstransformationen • Hidden surface Algorithmen • Beleuchtungsmodelle • Schattierungsverfahren <p>Es wird der Graphikstandard OpenGL eingesetzt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegende Kenntnisse im Bereich der Visualisierung graphischer Modelle, Kenntnisse im Umgang mit OpenGL</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	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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 4 bis 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 einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Computergraphik I und einer 30-minütigen Präsentation eines OpenGL-Programmierprojektes
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs 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> Vertiefte 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	Grundkenntnisse in Computergraphik entsprechend Modul 571050 Computergraphik I
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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 4-12 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
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	571150
Modulname	Grundlagen der Computergeometrie
Modulverantwortlich	Professur Graphische Datenverarbeitung und Visualisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In diesem Modul wird geometrisches Grundwissen vermittelt, das für das Verständnis der Verfahren und Algorithmen der Computergraphik relevant ist. Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Affine Räume • Schnittprobleme • Polygone • Triangulierung • Konvexe Hülle • Nachbarschaftsprobleme • Parametrisierte Kurven <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegendes mathematisches und algorithmisches Wissen zur Behandlung elementarer geometrischer Aufgabenstellungen auf dem Computer</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Computergeometrie (2 LVS) • Ü: Grundlagen der Computergeometrie (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 4 bis 12 Übungsaufgaben zu Grundlagen der Computergeometrie. 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 Grundlagen der Computergeometrie
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs 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> Grundlegende 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	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 (mehrfach 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
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs 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 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> Grundlegende 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	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 (mehrfach 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 Aufgaben 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
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Automotive Software Technology

Modulnummer	573010
Modulname	Bildverstehen
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul gibt eine Einführung in das Bildverstehen, wobei besonders Mittel und Methoden der Künstlichen Intelligenz betrachtet werden. Schwerpunkt ist das Verstehen von Bildern.</p> <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick zum Bildverstehen • Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung • Bildvorverarbeitung • Bildsegmentierung • Merkmale von Objekten • Objekterkennung • Dreidimensionale Bildinterpretation • Bewegungsanalyse – Optischer Fluss <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnisse über elementare Operationen der Bildverarbeitung, Verfahren zur Objekterkennung und räumliche Bildinterpretation</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Bildverstehen (2 LVS) • Ü: Bildverstehen (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse Mathematik
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"> • 25-minütige mündliche Prüfung zu Bildverstehen
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Module des Bereichs Informatik

Modulnummer	573030
Modulname	Einführung in die Künstliche Intelligenz
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Einführung in das Gebiet der Künstlichen Intelligenz unter Bearbeitung folgender Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intelligente Agenten • Problemformulierung und Problemtypen • Problemlösen durch Suchen • Problemlösen durch Optimieren • Logik erster Ordnung, Inferenzen und Planen • Probabilistische Methoden • Neuronale Netze • Informationstheorie • Lernen von Entscheidungsbäumen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Studierende erhält Einblick in das Gebiet der Künstlichen Intelligenz.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Einführung in die Künstliche Intelligenz (2 LVS) • Ü: Einführung in die Künstliche Intelligenz (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse Mathematik
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 Einführung in die Künstliche Intelligenz
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	573050
Modulname	Maschinelles Lernen
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Dieses Modul stellt ein Teilgebiet der Künstlichen Intelligenz (KI) vor. Es werden die Möglichkeiten der Übertragung der Lernfähigkeit auf den Computer diskutiert.</p> <p>Schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung, Einordnung, historischer Überblick • Lernen aus Beispielen • Unüberwachte Lernverfahren • Neuronale Netze • Reinforcement Learning <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kenntnisse der Verfahren zum Maschinellen Lernen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Maschinelles Lernen (2 LVS) • Ü: Maschinelles Lernen (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse Mathematik Einführung in die Künstliche Intelligenz (Modul 573030)
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"> • 25-minütige mündliche Prüfung zu Maschinelles Lernen
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	573070
Modulname	Neurokognition I
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Neurokognition ist ein neuer Zweig der Kognitionswissenschaft, in der die Konsequenzen aus den in der neurowissenschaftlichen Forschung der letzten Jahre gewonnenen Erkenntnissen für die Kognition gezogen werden. Diese Erkenntnisse stellen die Kognitionswissenschaft auf eine neue Grundlage. In der Vorlesung wird dargestellt, wie realistische neuronale Modelle generiert werden und für die Erforschung der Funktionsweise des menschlichen Gehirns genutzt werden können. Es wird gezeigt, wie typische intelligente Tätigkeiten wie Lernen, Aufmerksamkeitsausrichtung, Objekterkennung usw. als Operationen in Neuronennetzen erklärt werden können. Zum tieferen Verständnis erfordern die Übungen auch praktische Aufgaben am Rechner.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegende Kenntnisse der Neurokognition in Theorie und Praxis</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Neurokognition I (2 LVS) • Ü: Neurokognition I (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	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"> • 25-minütige mündliche Prüfung zu Neurokognition I <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	573130
Modulname	Neurokognition II
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Neurokognition II beleuchtet komplexere Modelle von Neuro-psychologischen Prozessen, mit dem Ziel neue Algorithmen für intelligente, kognitive Roboter zu entwickeln. Themen sind Wahrnehmung, Gedächtnis, Handlungskontrolle, Emotionen, Entscheidungen und Raumwahrnehmung. Zum tieferen Verständnis erfordern die Übungen auch praktische Aufgaben am Rechner.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Fachspezifische Kenntnisse der Neurokognition in Theorie und Praxis</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Neurokognition II (2 LVS) • Ü: Neurokognition II (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse aus Neurokognition I (Modul 573070)
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"> • Abschluss des Moduls Neurokognition I (Modul 573070)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25-minütige mündliche Prüfung zu Neurokognition II <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	573090
Modulname	Robotik
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Robotik, wobei besonders Mittel und Methoden der Künstlichen Intelligenz betrachtet werden. Schwerpunkt ist die Betrachtung autonomer mobiler Roboter. Es werden auch Hinweise zum selbständigen Bau kleiner mobiler Roboter gegeben. Die Teilnehmer der Vorlesung haben die Möglichkeit, ihre Kenntnisse in einem Praktikum anzuwenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Aufbau und Teilsysteme eines Roboters • Beispiele autonomer mobiler Roboter • Hinweise zum Bau mobiler Kleinroboter • Programmierung von Robotern • Roboterkinematik • Robotik und Planung • Navigation mobiler Roboter <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegende praktische Kenntnisse über autonome mobile Roboter (Programmierung, Sensoren, roboterspezifische Probleme). Kennenlernen aktueller Techniken zur Navigation mobiler Roboter</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Robotik (2 LVS) • P: Robotik (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse aus Neurokognition I (Modul 573070)
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"> • 25-minütige mündliche Prüfung zu Robotik
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Automotive Software Technology

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 zusätzlich in deutscher Sprache angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	<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 <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs 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> Studierende 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 angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge der Fakultät für Informatik Masterstudiengang Informatik für Journalisten Verwendbar für Studiengänge mit Informatikanteil
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 (mehrfach 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 <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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs 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 Studierenden 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 angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Technische Grundkenntnisse von Medien
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge der Fakultät für Informatik Master Informatik für Journalisten Verwendbar für Studiengänge mit Informatikanteil
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 <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 zweiten Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	578070
Modulname	Medienergonomie
Modulverantwortlich	Professur Medieninformatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Medienergonomie behandelt Interaktionsmöglichkeiten zwischen Mensch und Computer insbesondere bei multimedialen Inhalten. Ziel ist eine benutzergerechte Gestaltung von Benutzungsoberflächen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden 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: Medienergonomie (2 LVS) • Ü: Medienergonomie (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Technische Grundkenntnisse von Medien
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge der Fakultät für Informatik Master Informatik für Journalisten Verwendbar für Studiengänge mit Informatikanteil
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 Medienergonomie <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 zweiten Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Informatik

Modulnummer	578150
Modulname	Medienprogrammierung
Modulverantwortlich	Professur Medieninformatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Auf der Basis der Programmiersprache Java werden verschiedenste Aspekte der Programmierung multimedialer Inhalte besprochen wie Graphikprogrammierung, Bildmanipulation, Video- Audiostreaming, Telephonie, etc.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden 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: Medienprogrammierung (2 LVS) • Ü: Medienprogrammierung (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Technische Grundkenntnisse von Medien, Grundkenntnisse der Programmierung
Verwendbarkeit des Moduls	Bachelorstudiengänge der Fakultät für Informatik Master Informatik für Journalisten Verwendbar für Studiengänge mit Informatikanteil
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 Medienprogrammierung <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 zweiten Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul Master-Arbeit

Modulnummer	9100_M
Modulname	Master-Arbeit
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät Informatik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Rahmen des Moduls wird eine Masterarbeit erstellt und öffentlich verteidigt. Das Thema der Arbeit steht in inhaltlichem Zusammenhang zu einem der Anwendungsschwerpunkte. In der Masterarbeit und der abschließenden Verteidigung der Abschlussarbeit weisen die Studierenden nach, dass sie innerhalb einer bestimmten Frist ein begrenztes aber anspruchsvolles Problem wissenschaftlich bearbeiten können.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden sind in der Lage, innerhalb einer bestimmten Frist ein begrenztes Problem wissenschaftlich zu bearbeiten.</p>
Lehrformen	---
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Masterarbeit kann prinzipiell an jeder Professur der Fakultät für Informatik durchgeführt werden. Die Thematik der Arbeit sollte mit der für den Anwendungsschwerpunkt verantwortlichen Professur abgestimmt werden.
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"> • Masterarbeit (Umfang ca. 80 Seiten, Bearbeitungszeit 23 Wochen) • ca. 45-minütige mündliche Prüfung (Kolloquium) (ca. 30 Minuten Vortrag und ca. 15 Minuten Diskussion) <p>Die Prüfungsleistungen können in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 30 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistung</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Masterarbeit, Gewichtung 2 • mündliche Prüfung, Gewichtung 1
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 900 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Schlüsselkompetenzen

Modulnummer	613002
Modulname	Gründungsmanagement
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 Studierenden sollen durch die Vermittlung 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: Gründungsmanagement (2 LVS) • U: Gründungsmanagement (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung eines Businessplans (Umfang ca. 40 Seiten) in Kleingruppen (2-4 Studenten)
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zu Gründungsmanagement
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Automotive Software Engineering
mit dem Abschluss Master of Science**

Modul des Bereichs Schlüsselkompetenzen

Modulnummer	613004
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 Studierenden 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>Lehrformen 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	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 Technischer Vertrieb
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 Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.