



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. 4/2014

27. Januar 2014

Inhaltsverzeichnis

Bekanntmachung der Neufassung der Studienordnung und der Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 24. Januar 2014 Seite 183

**Bekanntmachung
der Neufassung der Studienordnung und der Prüfungsordnung
für den konsekutiven Studiengang
Intelligent Vehicles, Communication and Sensing
mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
an der Technischen Universität Chemnitz
Vom 24. Januar 2014**

Aufgrund von Artikel 3 der zweiten Satzung zur Änderung der Studienordnung und der Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 17. Juli 2013 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 13/2013, S. 580) wird nachstehend der Wortlaut der Studienordnung und der Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz in der seit dem 19. Juli 2013 geltenden Fassung bekannt gemacht. Die Neufassung berücksichtigt:

1. die am 28. Juli 2009 in Kraft getretene Studienordnung und Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 16. Juli 2009 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 7/2009, S. 171, 225),
2. die am 11. Juni 2011 in Kraft getretenen Artikel 1 und 2 der Satzung zur Änderung der Studienordnung und der Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 8. Juni 2011 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 17/2011, S. 795) sowie
3. die am 19. Juli 2013 in Kraft getretenen Artikel 1 und 2 der eingangs genannten zweiten Satzung zur Änderung der Studienordnung und der Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 17. Juli 2013.

Chemnitz, den 24. Januar 2014

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Arnold van Zyl

**Studienordnung für den konsekutiven Studiengang
Intelligent Vehicles, Communication and Sensing
mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
an der Technischen Universität Chemnitz**

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

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

Teil 2: Aufbau und Inhalte des Studiums

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

Teil 3: Durchführung des Studiums

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

Teil 4: Schlussbestimmungen

- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Studienablaufplan

Anlage 2: Modulbeschreibungen

In dieser Studienordnung gelten grammatisch maskuline Personenbezeichnungen gleichermaßen für Personen weiblichen und männlichen Geschlechts. Frauen können die Amts- und Funktionsbezeichnungen dieser Studienordnung in grammatisch femininer Form führen. Dies gilt entsprechend für die Verleihung von Hochschulgraden, akademischen Bezeichnungen und Titeln.

Teil 1 Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

Die vorliegende Studienordnung regelt auf der Grundlage der jeweils gültigen Prüfungsordnung Ziele, Inhalte, Aufbau, Ablauf und Durchführung des Studienganges Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Chemnitz.

§ 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit

- (1) Ein Studienbeginn ist im Wintersemester möglich.
- (2) Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern (zwei Jahren). Das Studium umfasst Module im Gesamtvolumen von 120 Leistungspunkten (LP). Dies entspricht einem durchschnittlichen Arbeitsaufwand von 3600 Arbeitsstunden.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

- (1) Die Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing erfüllt, wer an der Technischen Universität Chemnitz im Bachelorstudiengang Informations- und Kommunikationstechnik oder im Bachelorstudiengang Elektrotechnik oder wer in einem inhaltlich gleichwertigen Studiengang einen berufsqualifizierenden Hochschulabschluss erworben hat und Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 des Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (Abschluss der UNICert Zertifikatsstufe 2, Abitur-Niveau oder gleichwertiger Abschluss) nachweist.
- (2) Über die Gleichwertigkeit sowie den Zugang anderer Bewerber entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 4 Lehrformen

- (1) Lehrformen können sein: die Vorlesung (V), das Seminar (S), die Übung (Ü), das Projekt (PR), das Kolloquium (K), das Tutorium (T), das Praktikum (P) oder die Exkursion (E).
- (2) Tutorien zur Unterstützung der Studierenden sind in den Modulbeschreibungen geregelt.
- (3) In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden.

§ 5 Ziele des Studienganges

Die Ziele des Studienganges orientieren sich an den Anforderungen für den beruflichen Einsatz der Absolventen. Die Studenten sollen befähigt werden, ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellungen auf den Gebieten Informations- und Kommunikationstechnik zu lösen.

Sie sollen in der Lage sein, insbesondere für die Herausforderungen und Aufgabenstellungen, die sich aus der Vernetzung moderner Kommunikations- und Sensortechniken z. B. im Bereich Automotive ergeben, intelligente Systemlösungen zu entwickeln.

Die Absolventen dieses Studienganges müssen darüber hinaus auch in der Lage sein, wirtschaftliche, rechtliche, ökologische und soziale Aspekte der Ingenieur Tätigkeit sowie Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz betreffende Fragen angemessen zu berücksichtigen.

Die Absolventen sollen befähigt werden, wissenschaftlich zu arbeiten, interdisziplinär zu denken und technische Fragestellungen ganzheitlich zu analysieren. Komplexere Aufgabenstellungen in einzelnen Lehrveranstaltungen sollen selbständiges Arbeiten fördern und Teamfähigkeit herausbilden.

Der Kernbereich des zu vermittelnden Wissens ist in vier Modulabschnitte (Basismodule, Vertiefungsmodul sowie technische und nichttechnische Ergänzungsmodul) gegliedert.

Weitere Module, wie das Modul Projektarbeit und das Modul Master-Arbeit, sind besonders durch eigenständige wissenschaftliche Beiträge der Studierenden zu Problemlösungen gekennzeichnet.

Die Basismodule vermitteln grundlegende Kenntnisse, die je nach Wunsch und Neigung der Studierenden durch eine Auswahl an wahlobligatorischen Lehrveranstaltungen ergänzt werden können. Dies ermöglicht eine weitere Spezialisierung.

Teil 2 Aufbau und Inhalte des Studiums

§ 6 Aufbau des Studiums

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

| | | |
|--|------|------------------|
| 1. Basismodule: | | Σ 55 LP |
| 1.1 Basismodule Nachrichtentechnik | | |
| BM1.1.1 Multisensor-Signalverarbeitung | 4 LP | Pflichtmodul |
| BM1.1.2 Mobil-/Car2X-Communication | 2 LP | Pflichtmodul |
| BM1.1.3 Bildverarbeitung/Computer Vision | 5 LP | Pflichtmodul |
| 1.2 Basismodule Hochfrequenztechnik und Photonik | | |
| BM1.2.1 Grundlagen der Mikrowellen- und photonischen Systeme | 7 LP | Pflichtmodul |
| BM1.2.2 Mikrowellen- und Photonische Fernerkundung | 4 LP | Pflichtmodul |
| 1.3 Basismodule Schaltkreis- und Systementwurf | | |
| BM1.3.1 EDA-Tools | 6 LP | Pflichtmodul |
| BM1.3.2 Components and Architectures of Embedded Systems | 5 LP | Pflichtmodul |
| 1.4 Basismodule Kommunikationsnetze | | |
| BM1.4.1 Next Generation Internet | 2 LP | Pflichtmodul |
| BM1.4.2 Simulation und Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen | 2 LP | Pflichtmodul |
| BM1.4.3 Praktikum Netzsimulation | 2 LP | Pflichtmodul |
| BM1.4.4 Netzplanung | 5 LP | Pflichtmodul |
| 1.5 Basismodule Digital- und Schaltungstechnik | | |
| BM1.5.1 Automotive Elektronik | 6 LP | Pflichtmodul |
| BM1.5.2 Schaltungsdesign und Simulation | 2 LP | Pflichtmodul |
| BM1.5.3 Schaltungsdesign für digitale Signalverarbeitung | 3 LP | Pflichtmodul |
| 2. Vertiefungsmodule: | | Σ 16 LP |
| Aus den folgenden Modulen 2.1 bis 2.5 sind Module im Gesamtumfang von 16 LP auszuwählen. | | |
| 2.1 Vertiefungsmodule Nachrichtentechnik | | |
| VM2.1.1 Mobile Ortungs- und Navigationssysteme | 2 LP | Wahlpflichtmodul |
| VM2.1.2 Seminar Intelligent Vehicles | 2 LP | Wahlpflichtmodul |
| 2.2 Vertiefungsmodule Hochfrequenztechnik und Photonik | | |
| VM2.2.1 Aerospace Remote Sensing | 6 LP | Wahlpflichtmodul |
| 2.3 Vertiefungsmodule Schaltkreis- und Systementwurf | | |
| VM2.3.1 Design of Heterogeneous Systems | 3 LP | Wahlpflichtmodul |
| VM2.3.2 Design for Testability for Circuits and Systems | 2 LP | Wahlpflichtmodul |
| VM2.3.3 Rapid Prototyping | 3 LP | Wahlpflichtmodul |
| 2.4 Vertiefungsmodule Kommunikationsnetze | | |
| VM2.4.1 Praktikum IP Networking (Routing & Switching) | 2 LP | Wahlpflichtmodul |
| VM2.4.2 Communication Network Seminar | 2 LP | Wahlpflichtmodul |
| 2.5 Vertiefungsmodul Digital- und Schaltungstechnik | | |
| VM2.5.1 TV- und Videosignalverarbeitung | 6 LP | Wahlpflichtmodul |

Aus den nachfolgenden technischen und nichttechnischen Ergänzungsmodulen sind Module im Gesamtumfang von 14 LP auszuwählen.

3. Technische Ergänzungsmodule:

| | |
|--|-----------------------|
| TEM3.1 Automotive Sensor Systems | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| TEM3.2 Echtzeitverarbeitung | 4 LP Wahlpflichtmodul |
| TEM3.3 Optimalsteuerung | 3 LP Wahlpflichtmodul |
| TEM3.4 Robotersteuerungen | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| TEM3.5 Hardware/Software-Codesign I | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| TEM3.6 Hardware/Software-Codesign II | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| TEM3.7 Software Platforms for Automotive Systems | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| TEM3.8 Protokolle Verteilter Systeme | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| TEM3.9 Entwurf Verteilter Systeme | 5 LP Wahlpflichtmodul |
| TEM3.10 Optimierung (für Nichtmathematiker) | 6 LP Wahlpflichtmodul |

4. Nichttechnische Ergänzungsmodule:

| | |
|--|-----------------------|
| NTEM4.1 Erfolgsfaktor Mensch | 2 LP Wahlpflichtmodul |
| NTEM4.2 Innovations- und Projektmanagement | 4 LP Wahlpflichtmodul |
| NTEM4.3 Arbeitspsychologie | 4 LP Wahlpflichtmodul |
| NTEM4.4 Der Faktor Mensch im Regelkreis Fahrer- Fahrzeug-Umwelt | 4 LP Wahlpflichtmodul |
| NTEM4.5 Wirtschaftskommunikation Englisch | 4 LP Wahlpflichtmodul |
| NTEM4.6 Englisch in Studien- und Fachkommunikation V (Niveau C1) | 4 LP Wahlpflichtmodul |
| NTEM4.7 Englisch in Studien- und Fachkommunikation VI (Niveau C1) | 4 LP Wahlpflichtmodul |

5. Modul Projektarbeit:

| | |
|---------------------|--------------------------|
| MP5.1 Projektarbeit | 5 LP Pflichtmodul |
|---------------------|--------------------------|

6. Modul Master-Arbeit:

| | |
|---------------------|---------------------------|
| MA6.1 Master-Arbeit | 30 LP Pflichtmodul |
|---------------------|---------------------------|

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

§ 7**Inhalte des Studiums**

(1) Der Masterstudiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing umfasst in seinen Basismodulen spezielles Wissen auf den Gebieten Informations- und Kommunikationstechnik. Dazu gehören neben Modulen zur Sensorik, zur Verarbeitung von Bild- und Sensordaten, zur Kommunikation der Systeme auch Lehrveranstaltungen, die sich mit der erforderlichen Schaltungstechnik sowie dem Entwurf und der Architektur der dafür zu entwickelnden intelligenten Systeme beschäftigen.

Vertiefungsmodule ermöglichen eine vertiefte Spezialisierung, je nach Neigung und Interesse der Studenten. Diese Lehrveranstaltungen orientieren sich an den aktuellsten Forschungsarbeiten der jeweiligen Professuren, die sich unmittelbar am internationalen Stand der Arbeiten spiegeln. Selbstverständlich arbeiten die Studenten dabei mit modernster Hard- und Software und somit zugleich forschungsnah als auch applikationsbezogen.

Diverse ergänzende Lehrveranstaltungen runden das Ausbildungsangebot ab. Zum einen werden verschiedene technische Module angeboten, die die „ingenieurtechnische“ Seite, die algorithmische Seite, aber auch die mathematische Seite des Arbeitsgebiets vertiefen sollen.

Zum anderen wird durch ein Angebot von fachübergreifenden, nichttechnischen Ergänzungsmodulen der Bereich „Schlüsselkompetenzen“, respektive „Softskills“ abgedeckt.

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

Teil 3 Durchführung des Studiums

§ 8 Studienberatung

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

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

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

§ 9 Prüfungen

Die Regelungen zu Prüfungen sind in der Prüfungsordnung für den Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science an der Technischen Universität Chemnitz enthalten.

§ 10 Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium

(1) Die Studierenden sollen die Inhalte der Lehrveranstaltungen in selbständiger Arbeit vertiefen und sich auf die zu besuchenden Lehrveranstaltungen vorbereiten. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Kenntnisse werden nicht ausschließlich durch den Besuch von Lehrveranstaltungen erworben, sondern müssen durch zusätzliche Studien ergänzt werden.

(2) Ein Fernstudium oder Teilzeitstudium ist nicht vorgesehen.

Teil 4 Schlussbestimmungen

§ 11 (Inkrafttreten und Veröffentlichung)

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

| Module | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | Workload Leistungspunkte Gesamt |
|--|---|---|---|-------------|---------------------------------|
| 1. Basismodule: | | | | | |
| 1.1 Basismodule Nachrichtentechnik | | | | | |
| BM1.1.1 Multisensor-Signalverarbeitung | 60 AS 2 LVS (V2/Ü0/P0) | 60 AS 2 LVS (V1/Ü0/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung | | | 120 AS / 4 LP |
| BM1.1.2 Mobil-/Car2X-Communication | | | 60 AS 2 LVS (V2/Ü0/P0) PL: mündliche Prüfung | | 60 AS / 2 LP |
| BM1.1.3 Bildverarbeitung/Computer Vision | | 60 AS 2 LVS (V2/Ü0/P0) | 90 AS 3 LVS (V1/Ü0/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur | | 150 AS / 5 LP |
| 1.2 Basismodule Hochfrequenztechnik und Photonik | | | | | |
| BM1.2.1 Grundlagen der Mikrowellen- und photonischen Systeme | 150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum | 60 AS 2 LVS (V1/Ü0/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur | | | 210 AS / 7 LP |
| BM1.2.2 Mikrowellen- und Photonische Fernerkundung | 60 AS 2 LVS (V1/Ü1/P0) | 60 AS 2 LVS (V1/Ü1/P0) PL: Klausur | | | 120 AS / 4 LP |
| 1.3 Basismodule Schaltkreis- und Systementwurf | | | | | |
| BM1.3.1 EDA-Tools | 90 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum | 90 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur | | | 180 AS / 6 LP |
| BM1.3.2 Components and Architectures of Embedded Systems | 90 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) | 60 AS 2 LVS (V1/Ü0/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur | | | 150 AS / 5 LP |

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

| Module | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | Workload Leistungspunkte Gesamt |
|---|---|--|--|-------------|---------------------------------|
| 1.4 Basismodule Kommunikationsnetze | | | | | |
| BM1.4.1 Next Generation Internet | 60 AS 2 LVS (V2/Ü0/P0) PL: mündliche Prüfung | | | | 60 AS / 2 LP |
| BM1.4.2 Simulation und Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen | | 60 AS 2 LVS (V2/Ü0/P0) PL: mündliche Prüfung | | | 60 AS / 2 LP |
| BM1.4.3 Praktikum Netzsimulation | | 60 AS 2 LVS (V0/Ü0/P2) PL: Praktikumsversuche | | | 60 AS / 2 LP |
| BM1.4.4 Netzplanung | | | 150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PL: mündliche Prüfung | | 150 AS / 5 LP |
| 1.5 Basismodule Digital- und Schaltungstechnik | | | | | |
| BM1.5.1 Automotive Elektronik | 90 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) | 90 AS 3 LVS (V1/Ü0/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung | | | 180 AS / 6 LP |
| BM1.5.2 Schaltungsdesign und Simulation | | 60 AS 2 LVS (V1/Ü1/P0) 2 PVL: Hausarbeit, Präsentation PL: mündliche Prüfung | | | 60 AS / 2 LP |
| BM1.5.3 Schaltungsdesign für digitale Signalverarbeitung | | | 90 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) 2 PVL: Hausarbeit, Präsentation PL: mündliche Prüfung | | 90 AS / 3 LP |
| 2. Vertiefungsmodule: Aus den folgenden Modulen 2.1 bis 2.5 sind Module im Gesamtvolumen von 16 LP auszuwählen. | | | | | |
| 2.1 Vertiefungsmodule Nachrichtentechnik | | | | | |
| VM2.1.1 Mobile Ortungs- und Navigationssysteme | 60 AS 2 LVS (V2/Ü0/P0) PL: mündliche Prüfung | | | | 60 AS / 2 LP |

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

| Module | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | Workload Leistungspunkte Gesamt |
|--|--|---|---|-------------|---------------------------------|
| VM2.1.2 Seminar Intelligent Vehicles | | | 60 AS 2 LVS (V0/S2/P0) PVL: Seminararbeit PL: Vortrag | | 60 AS / 2 LP |
| 2.2 Vertiefungsmodul Hochfrequenztechnik und Photonik | | | | | |
| VM2.2.1 Aerospace Remote Sensing | | | 180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: mündliche Prüfung | | 180 AS / 6 LP |
| 2.3 Vertiefungsmodul Schaltkreis- und Systementwurf | | | | | |
| VM2.3.1 Design of Heterogeneous Systems | | 90 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Präsentation | | | 90 AS / 3 LP |
| VM2.3.2 Design for Testability for Circuits and Systems | 60 AS 2 LVS (V1/Ü1/P0) PL: Klausur | | | | 60 AS / 2 LP |
| VM2.3.3 Rapid Prototyping | | | 90 AS 3 LVS (V1/Ü0/P2) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Präsentation | | 90 AS / 3 LP |
| 2.4 Vertiefungsmodul Kommunikationsnetze | | | | | |
| VM2.4.1 Praktikum IP Networking (Routing & Switching) | 60 AS 2 LVS (V0/Ü0/P2) PL: Praktikumsversuche | | | | 60 AS / 2 LP |
| VM2.4.2 Communication Network Seminar | | | 60 AS 2 LVS (V0/S2/P0) PL: Präsentation | | 60 AS / 2 LP |
| 2.5 Vertiefungsmodul Digital- und Schaltungstechnik | | | | | |
| VM2.5.1 TV- und Videoverarbeitung | 90 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) | 90 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PVL: Präsentation PL: mündliche Prüfung | | | 180 AS / 6 LP |

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

| Module | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | Workload Leistungspunkte Gesamt |
|--|--|--|---|-------------|---------------------------------|
| Aus den nachfolgenden technischen und nichttechnischen Ergänzungsmodulen sind Module im Gesamtfumfang von 14 LP auszuwählen. | | | | | |
| 3. Technische Ergänzungsmodule: | | | | | |
| TEM3.1 Automotive Sensor Systems | | 150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) 2 PL: mündliche Prüfung, schriftliche Ausarbeitung | | | 150 AS / 5 LP |
| TEM3.2 Echtzeitverarbeitung | | | 120 AS 3 LVS (V2/S1/P0) PL: Klausur | | 120 AS / 4 LP |
| TEM3.3 Optimalsteuerung | | | 90 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PL: mündliche Prüfung | | 90 AS / 3 LP |
| TEM3.4 Robotersteuerungen | 150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: erfolgreich testiertes Praktikum PL: Klausur | | | | 150 AS / 5 LP |
| TEM3.5 Hardware/Software-Codesign I | 150 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PL: Klausur | | | | 150 AS / 5 LP |
| TEM3.6 Hardware/Software-Codesign II | | 150 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PL: Klausur | | | 150 AS / 5 LP |
| TEM3.7 Software Platforms for Automotive Systems | 150 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) PL: Klausur | | | | 150 AS / 5 LP |
| TEM3.8 Protokolle Verteilter Systeme | 150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PL: mündliche Prüfung | | | | 150 AS / 5 LP |
| TEM3.9 Entwurf Verteilter Systeme | 150 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PL: mündliche Prüfung | | | | 150 AS / 5 LP |
| TEM3.10 Optimierung (für Nichtmathematiker) | 180 AS 4 LVS (V2/Ü2/P0) PL: mündliche Prüfung | | | | 180 AS / 6 LP |

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

| Module | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | Workload Leistungspunkte Gesamt |
|--|---|---|---|-------------|---------------------------------|
| 4. Nichttechnische Ergänzungsmodule: | | | | | |
| NTEM4.1 Erfolgsfaktor Mensch | | 60 AS 2 LVS (V1/Ü1/P0) PL: mündliche Prüfung | | | 60 AS / 2 LP |
| NTEM4.2 Innovations- und Projektmanagement | | 120 AS 3 LVS (V2/Ü1/P0) 2 PL: Präsentation, schriftliche Arbeit | | | 120 AS / 4 LP |
| NTEM4.3 Arbeitspsychologie | 120 AS 2 LVS (V2/Ü0/P0) PL: Klausur | | | | 120 AS / 4 LP |
| NTEM4.4 Der Faktor Mensch im Regelkreis Fahrer-Fahrzeug-Umwelt | | | 120 AS 2 LVS (V0/S2/P0) PL: Referat inkl. schriftlicher Ausarbeitung | | 120 AS / 4 LP |
| NTEM4.5 Wirtschaftskommunikation Englisch | 120 AS 4 LVS (V0/Ü4/P0) PVL: Präsentation ASL: schriftliche Prüfung | | | | 120 AS / 4 LP |
| NTEM4.6 Englisch in Studien- und Fachkommunikation V (Niveau C1) | | 120 AS 4 LVS (V0/Ü4/P0) PVL: wissenschaftl. Arbeit ASL: mündliche Prüfung | | | 120 AS / 4 LP |
| NTEM4.7 Englisch in Studien- und Fachkommunikation VI (Niveau C1) | | | 120 AS 4 LVS (V0/T4/P0) ASL: mündliche Prüfung | | 120 AS / 4 LP |
| 5. Modul Projektarbeit: | | | | | |
| MP5.1 Projektarbeit | | | 150 AS 2 LVS (V0/Ü0/PR2) 2 ASL: jeweils schriftliche Ausarbeitung und Präsentation | | 150 AS / 5 LP |
| 6. Modul Master-Arbeit: | | | | | |
| MA6.1 Master-Arbeit | | | 900 AS 2 PL: Masterarbeit, mündliche Prüfung | | 900 AS / 30 LP |

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

| Module | 1. Semester | 2. Semester | 3. Semester | 4. Semester | Workload Leistungspunkte Gesamt |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------------------------------|
| Gesamt LVS (beispielhaft bei Wahl der Module; 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.3.2.; 2.4.1; 2.4.2; 3.1; 3.3; 4.1; 4.3) | 27 LVS | 28 LVS | 28 LVS | 0 | 83 LVS |
| Gesamt AS (beispielhaft bei Wahl der Module; 2.1.1; 2.1.2; 2.2.1; 2.3.2.; 2.4.1; 2.4.2; 3.1; 3.3; 4.1; 4.3) | 900 AS | 870 AS | 930 AS | 900 AS | 3600 AS / 120 LP |

PL
AS
LP
LVS
PVL
ASL
V

Prüfungsleistung
Arbeitsstunden
Leistungspunkte
Lehrveranstaltungsstunden
Prüfungsvorleistungen
Anrechenbare Studienleistungen
Vorlesung

S
Ü
T
P
E
K
PR

Seminar
Übung
Tutorium
Praktikum
Exkursion
Kolloquium
Projekt

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Nachrichtentechnik

| | |
|---|---|
| Modulnummer | BM1.1.1 |
| Modulname | Multisensor-Signalverarbeitung |
| Modulverantwortlich | Professur Nachrichtentechnik |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Ausgleichsrechnung • Zustandsraummodelle • Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung • der Bayes-Filter • Sequentielle Monte Carlo Methoden (Partikelfilter) • Kalman Filter (inkl. Extended bzw. Unscented Kalman Filter) • Multiobjektverfolgungsverfahren <p><u>Qualifikationsziele:</u> Überblick über aktuelle Verfahren der statistischen Signalverarbeitung</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Multisensor-Signalverarbeitung (3 LVS) • P: Multisensor-Signalverarbeitung (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</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"> • erfolgreich testiertes Praktikum |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Multisensor-Signalverarbeitung |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> |
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten. |
| Arbeitsaufwand | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Nachrichtentechnik

| | |
|---|--|
| Modulnummer | BM1.1.2 |
| Modulname | Mobil-/Car2X-Communication |
| Modulverantwortlich | Professur Nachrichtentechnik |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <p>I. Zellulare Mobilfunksysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struktur von Mobilfunknetzen und grundlegende Probleme • Eigenschaften des Fading-Kanals • Ausbreitungsbedingungen • zellulärer Netzaufbau, Netzplanung • Aspekte des Mobilfunksystems der 3. Generation (UMTS) <p>II. Lokale Funknetze für mobile Anwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Standard IEEE 802.11p für mobile Anwendungen • Spezielle Ausbreitungsbedingungen und Netzorganisation • Anwendungsbeispiele <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kennen lernen der Architektur und Funktionsweise von zellularen Mobilfunknetzen und lokalen Funknetzen zur Kommunikation zwischen Fahrzeugen bzw. zwischen Fahrzeugen und Einrichtungen der Verkehrsinfrastruktur</p> |
| Lehrformen | Lehrform des Moduls ist die Vorlesung. <ul style="list-style-type: none"> • V: Mobil-/Car2X-Communication (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten. |
| 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 | Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Mobil-/Car2X-Communication |
| Leistungspunkte und Noten | In dem Modul werden 2 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 60 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Nachrichtentechnik

| | |
|---|---|
| Modulnummer | BM1.1.3 |
| Modulname | Bildverarbeitung/Computer Vision |
| Modulverantwortlich | Professur Nachrichtentechnik |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Bildentstehung (Lochkamera, Linse) • Kamerakalibrierung (Kameramodell, Verzerrung) • "Two View/Multiple View Geometry" • Zusammenhang zwischen Bildern: <ul style="list-style-type: none"> - Merkmalsdetektion - Bewegung ("Optical Flow") - Räumliche Anordnung (Panorama) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung fundierter und anwendungsbereiter Kenntnisse über die Methoden der Bildverarbeitung/des maschinellen Sehens</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Bildverarbeitung/Computer Vision (3 LVS) • P: Bildverarbeitung/ Computer Vision (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</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"> • erfolgreich testiertes Praktikum |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Bildverarbeitung/Computer Vision |
| 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 zwei Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Hochfrequenztechnik und Photonik

| | |
|---|---|
| Modulnummer | BM1.2.1 |
| Modulname | Grundlagen der Mikrowellen- und photonischen Systeme |
| Modulverantwortlich | Professur Hochfrequenztechnik und Photonik |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen-Übersicht: Wellenausbreitung entlang belasteter Übertragungsleitungen, Leistungstransformation, Anwendungen des Smith-Diagramms, Anpassungs-Methoden und -Schaltungen, S-Parameter-Matrix, ABCD-Matrix, CAD-Anwendungen • CAD-basierter Entwurf verschiedener Übertragungsleitungen: Mikrostreifenleitungen, Streifenleitungen, koplanare Leitungen, Hohlleiter, Lichtwellenleiter, CAD-Anwendungen • Rauschen in Mikrowellensystemen: Grundbegriffe und Grundlagen der Rauschtheorie, Anwendungen des Kaskadengesetzes, Rauscheigenschaften von Antennen, Simulation der Rauscheigenschaften eines Mikrowellensystems, CAD-Anwendungen • Antennen der Mikrowellensysteme: Grundbegriffe und Grundlagen der Antennentheorie, Arrayantennen, Drahtantennen, Hornstrahler, Spiegelantennen, CAD-Entwurf von Patchantennen (Flächenstrahler) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Grundlagenwissen der Mikrowellen- und photonischen Systeme, Voraussetzung für weiterführende Lehrveranstaltungen</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Mikrowellen- und photonischen Systeme (3 LVS) • Ü: Grundlagen der Mikrowellen- und photonischen Systeme (1 LVS) • P: Grundlagen der Mikrowellen- und photonischen Systeme (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</p> |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | keine |
| Verwendbarkeit des Moduls | --- |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwei erfolgreich testierte Praktika |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Grundlagen der Mikrowellen- und photonischen Systeme |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 7 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 210 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science

Basismodul Hochfrequenztechnik und Photonik

| | |
|---|---|
| Modulnummer | BM1.2.2 |
| Modulname | Mikrowellen- und Photonische Fernerkundung |
| Modulverantwortlich | Professur Hochfrequenztechnik und Photonik |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Mikrowellen- und Photonischen Fernerkundung: aktive und passive Abbildungsverfahren, Einführung in Radar, Lidar und Radiometer-Verfahren • Fourier-Methoden zur Analyse eines Abbildungssystems: Bandbreite/Auflösungsvermögen, Kohärenz, Inverse-Streuung/ Ziel-Konstruktion • Pulsmodulation in Radarverfahren: das Prinzip eines Bodenradars • EM-Wellenausbreitung und EM-Streuung: Modellierung von Wellenausbreitung durch und Streuung an zufällig verteilten Media, Dämpfung, Phasenverschiebung und Dispersion, Kanal-Charakterisierung, Impulsantwort • Grundlagen und Anwendung der Mikrowellen und Photonischen Polarimetrie für kohärente und inkohärente Fernerkundungs-Ziele • Eigenschaften und Auswertung der Signale aus kohärenten und inkohärenten Fernerkundungs-Zielen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Grundlagenwissen zu Mikrowellen- und Photonischer Fernerkundung, Voraussetzung für weiterführende Lehrveranstaltungen</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikrowellen- und Photonische Fernerkundung (2 LVS) • Ü: Mikrowellen- und Photonische Fernerkundung (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"> • 120-minütige Klausur zu Mikrowellen- und Photonische Fernerkundung |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 4 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 120 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science

Basismodul Schaltkreis- und Systementwurf

| | |
|---|--|
| Modulnummer | BM1.3.1 |
| Modulname | EDA-Tools |
| Modulverantwortlich | Professur Schaltkreis- und Systementwurf |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwurfsablauf von der Spezifikation zum Chip • Modellierung, Sprachen • Synthesarten und -tools • Äquivalenzvergleich, Eigenschaftsprüfung, Formale Verifikation <p><u>Qualifikationsziele:</u> Überblick über kommerziell eingesetzte Entwurfswerkzeuge und -methoden, Vertraut machen mit der dahinter stehenden Philosophie und der Leistungsfähigkeit von Methodik und Werkzeug</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: EDA-Tools (2 LVS) • Ü: EDA-Tools (2 LVS) • P: EDA-Tools (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</p> |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | keine |
| Verwendbarkeit des Moduls | --- |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwei erfolgreich testierte Praktika |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu EDA-Tools |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> |
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten. |
| Arbeitsaufwand | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science

Basismodul Schaltkreis- und Systementwurf

| | |
|---|--|
| Modulnummer | BM1.3.2 |
| Modulname | Components and Architectures of Embedded Systems |
| Modulverantwortlich | Professur Schaltkreis- und Systementwurf |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechnerarchitektur: Begriffsmodell, Aufgaben, Ziele, Methoden, Phasen des Rechnerentwurfs • Grundlagen, Architekturklassen und -merkmale von Mikroprozessoren • Grundkomponenten (Steuerwerk, Rechenwerk) • Schnittstellen für IPs • Architektur eingebetteter Systeme, Prozessorkerne <p><u>Qualifikationsziele:</u> Überblick über Rechnerarchitekturen und Klassifikationsmöglichkeiten, Vermittlung von Kenntnissen zu Aufbau und Funktion von Grundkomponenten und verschiedenen eingebetteten Systemen sowie zugehörigen Schnittstellen</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Components and Architectures of Embedded Systems (2 LVS) • Ü: Components and Architectures of Embedded Systems (1 LVS) • P: Components and Architectures of Embedded Systems (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</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"> • erfolgreich testiertes Praktikum |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Components and Architectures of Embedded Systems |
| 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 zwei Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Kommunikationsnetze

| | |
|---|---|
| Modulnummer | BM1.4.1 |
| Modulname | Next Generation Internet |
| Modulverantwortlich | Professur Kommunikationsnetze |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> individuell festgelegte aktuelle Internet-Themen, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IP Multicast • MPLS • Dienstgüte (QoS) in IP-Netzen • Redundanz-Konzepte für IP-Netze • VPN Konzepte • "Carrier-grade"-Ethernet • Konzepte für das Internet der Zukunft <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung detaillierter Kenntnisse zu aktuellen Themen des IP Networkings, Ausgewählte Themen werden im Seminarstil mit Beteiligung durch die Studenten erarbeitet und vorgetragen</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Next Generation Internet (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</p> |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Grundlagenwissen über Kommunikationsnetze empfehlenswert (z. B. Lehrveranstaltung Kommunikationsnetze Modul BIKT 2.6 des Bachelorstudienganges Informations- und Kommunikationstechnik) |
| 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 Next Generation Internet |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 2 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 60 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Kommunikationsnetze

| | |
|---|--|
| Modulnummer | BM1.4.2 |
| Modulname | Simulation und Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen |
| Modulverantwortlich | Professur Kommunikationsnetze |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <p>Teil 1: Simulationstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen: Simulationsprozess, Basiskomponenten von Simulatoren, Simulationstechniken • Erzeugung von Zufallszahlen und Zufallsverteilungen; speziell: Erzeugung verschiedener Arten von Nachrichtenverkehr • Auswertung von Simulationsergebnissen • Design von Simulationsexperimenten • spezielle Simulationstechniken • Simulatoren im Kommunikationsnetze-Umfeld: ns-2, OMNET++, OPNET • Simulationsbeispiele aus der Kommunikationstechnik (praktische Übungen) <p>Teil 2: Verkehrstheorie und Leistungsbewertung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen • Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung: Zufallsvariable, Momente und Verteilungen, Konfidenzintervalle • Modellierung von Nachrichtenverkehr in Kommunikationsnetzen (ausgewählte Beispiele) • Stochastische Prozesse und Markov-Prozesse • Analyse markovscher und nicht-markovscher Systeme (Zustandsprozesse) • Anwendungsbeispiele aus der Kommunikationstechnik <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung grundlegender Kenntnisse über Leistungsbewertung und Simulation von Kommunikationsnetzen</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Simulation und Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</p> |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Grundlagenwissen über Kommunikationsnetze empfehlenswert (z. B. Lehrveranstaltung Kommunikationsnetze Modul BIKT 2.6 des Bachelorstudienganges Informations- und Kommunikationstechnik) |
| 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"> • Absolvierung Modul BM1.4.3 |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Simulation und Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen |
| 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 Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Kommunikationsnetze

| | |
|---|--|
| Modulnummer | BM1.4.3 |
| Modulname | Praktikum Netzsimulation |
| Modulverantwortlich | Professur Kommunikationsnetze |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Schwerpunktmäßig werden ausgewählte Aufgaben zur Simulation von Kommunikationsnetzen und -systemen theoretisch und praktisch behandelt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung detaillierter Kenntnisse bezüglich Simulationsmethoden anhand ausgewählter Beispiele aus dem Bereich der Kommunikationstechnik</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrform des Moduls ist das Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • P: Netzsimulation (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</p> |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Begleitende Teilnahme an der Lehrveranstaltung Simulation und Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen im Modul BM1.4.2 |
| 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"> • 5 Praktikumsversuche (mit einer Note bewertet) |
| 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 Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Kommunikationsnetze

| | |
|---|---|
| Modulnummer | BM1.4.4 |
| Modulname | Netzplanung |
| Modulverantwortlich | Professur Kommunikationsnetze |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung: Klassifizierung, typische Aufgabenstellungen, Planungsprozess • Verkehrsmodelle: Verkehrsarten und Verkehrsmodellierung • Bedarfsanalyse: Generierung von Verkehrsmatrizen, Verkehrsprognosen • Entwurf der Netztopologie: ausgewählte Verfahren • Netzdimensionierung: grundlegende Aufgabenstellung, Formulierung als Optimierungsproblem, Vorgehensweise bei durchschalte- und paketvermittelten Netzen, Kapazitätsberechnung auf Leitungs- und Netzebene, ausgewählte Dimensionierungsverfahren • Berücksichtigung zusätzlicher Kriterien bei der Netzplanung u.a. Ausfallsicherheit, mehrere Verkehrsstunden, zeitliche Entwicklung, ökonomische Zielfunktionen • Netzoptimierung und Traffic Engineering im laufenden Betrieb • Netzplanungstools (Beispiele) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung detaillierter Kenntnisse betreffend Vorgehensweise und Methoden bei der Planung von Kommunikationsnetzen</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Netzplanung (2 LVS) • Ü: Netzplanung (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</p> |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Grundlagenwissen über Kommunikationsnetze empfehlenswert (z. B. Lehrveranstaltung Kommunikationsnetze Modul BIKT 2.6 des Bachelorstudienganges Informations- und Kommunikationstechnik) |
| 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 Netzplanung |
| 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 Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Digital- und Schaltungstechnik

| | |
|---|---|
| Modulnummer | BM1.5.1 |
| Modulname | Automotive Elektronik |
| Modulverantwortlich | Professur Digital- und Schaltungstechnik |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Überblick über die Automobilelektronik, insbesondere zu den Themenstellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bordnetzarchitektur • Automotive Bus Systeme • Fahrerassistenzsysteme • Navigationssysteme • Infotainment <p><u>Qualifikationsziele:</u> Verständnis der im Bereich Automobilelektronik vorhandenen Themenbereiche</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Automotive Elektronik (3 LVS) • Ü: Automotive Elektronik (1 LVS) • P: Automotive Elektronik (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</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"> • erfolgreich testiertes Praktikum |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Automotive Elektronik |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> |
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten. |
| Arbeitsaufwand | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Digital- und Schaltungstechnik

| | |
|---|--|
| Modulnummer | BM1.5.2 |
| Modulname | Schaltungsdesign und Simulation |
| Modulverantwortlich | Professur Digital- und Schaltungstechnik |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung von theoretischem Wissen sowie praktischer Anwendungen im Bereich diskreter analoger Schaltungen und deren Simulation • Verwendung von Simulationstools zum Schaltungsdesign • Filterdesign <p><u>Qualifikationsziele:</u> Praktisches Design elektronischer Schaltungen im Analogbereich</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Schaltungsdesign und Simulation (1 LVS) • Ü: Schaltungsdesign und Simulation (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 sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit (Umfang ca. 15 Seiten, Bearbeitungszeit 6 Wochen) zu Schaltungsdesign und Simulation • max. 30-minütige mündliche Präsentation der Ergebnisse der Hausarbeit |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Schaltungsdesign und Simulation |
| 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 Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Digital- und Schaltungstechnik

| | |
|---|---|
| Modulnummer | BM1.5.3 |
| Modulname | Schaltungsdesign für digitale Signalverarbeitung |
| Modulverantwortlich | Professur Digital- und Schaltungstechnik |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung der digitalen Signalverarbeitung • Verwendung von digitalen Signalprozessoren • Verwendung von Matlab/Simulink <p><u>Qualifikationsziele:</u> Verwendung von Simulationswerkzeugen zum Design digitaler Schaltungen im Bereich der digitalen Signalverarbeitung</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Schaltungsdesign für digitale Signalverarbeitung (2 LVS) • Ü: Schaltungsdesign für digitale Signalverarbeitung (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</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 sind folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hausarbeit (Umfang ca. 15 Seiten, Bearbeitungszeit 6 Wochen) zu Schaltungsdesign für digitale Signalverarbeitung • max. 30-minütige mündliche Präsentation der Ergebnisse der Hausarbeit |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Schaltungsdesign für digitale Signalverarbeitung |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> |
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten. |
| Arbeitsaufwand | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul Nachrichtentechnik

| | |
|---|---|
| Modulnummer | VM2.1.1 |
| Modulname | Mobile Ortungs- und Navigationssysteme |
| Modulverantwortlich | Professur Nachrichtentechnik |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschichtliche Entwicklung • Ortungssysteme • Mobiles Radar • Radarprinzip, Radargleichung • Auflösungsprinzipien • Parameterschätzverfahren, Stochastische Modelle • Navigationssysteme, Einführung in das Global Positioning System (GPS) • Ausbreitungseffekte und Schätzgenauigkeit • Rangingverfahren auf der Basis drahtloser Netztechnologien • Ausblick auf künftige Systeme <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kennen lernen der Architektur und Funktionsweise von modernen mobilen Ortungs- und Navigationsverfahren</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mobile Ortungs- und Navigationssysteme (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</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"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Mobile Ortungs- und Navigationssysteme |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 2 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 60 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul Nachrichtentechnik

| | |
|---|---|
| Modulnummer | VM2.1.2 |
| Modulname | Seminar Intelligent Vehicles |
| Modulverantwortlich | Professur Nachrichtentechnik |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Zu vorgegebenen aktuellen Themen im wissenschaftlichen und technischen Umfeld intelligenter Automobile werden durch die Studierenden Seminararbeiten verfasst und die Ergebnisse in einer abschließenden Präsentation einschließlich Diskussion vorgestellt. Die Themen sollen von allen Professuren des Instituts für Informationstechnik mit erstellt und betreut werden und einen möglichst breiten Querschnitt des Wissensgebietes repräsentieren.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche, Ausarbeitung und Präsentation eines fachlich relevanten Themas • Kommunikation der wesentlichen Ergebnisse und Pflege des wissenschaftlichen Dialogs |
| Lehrformen | <p>Lehrform des Moduls ist das Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Intelligent Vehicles (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"> • Seminararbeit (Umfang ca. 15 Seiten, Bearbeitungszeit 12 Wochen) zu Intelligent Vehicles |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütiger mündlicher Vortrag zum Thema der Seminararbeit |
| 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 Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science

Vertiefungsmodul Hochfrequenztechnik und Photonik

| | |
|---|--|
| Modulnummer | VM2.2.1 |
| Modulname | Aerospace Remote Sensing |
| Modulverantwortlich | Professur Hochfrequenztechnik und Photonik |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in satelliten- und flugzeuggetragene Fernerkundungssensoren • Direkt Apertur Radar: Radar-Architekturen, Doppler-Radar-Verfahren, Polarimetrisches Radarverfahren, Impulskompression, Dauerstrichverfahren, Doppler und Polarimetrische Signal-Auswertung mit gemessenen Wetterradardaten • Synthetisches Apertur Radar (SAR): Prinzip und Verfahren, Signal-Prozessierung zur Gewinnung von höheren Azimuth- und Range-Auflösungen; Auswertung und Prozessierung von gemessenen Satelliten- und Flugzeug-SAR-Rohdaten • Polarimetrische SAR Interferometry: Verfahren und Anwendungen; Auswertung interferometrischer SAR-Daten • Radiometrie: Technische Architektur und System-Analyse; Auswertung von Radiometer-Daten, Multiparameter Radiometrie in Satelliten-Fernerkundung; Radiometrisches Abbildungsverfahren • Radar- und Radiometer-Anwendungen zur Ermittlung von Ausbreitungseigenschaften entlang Erd-Satelliten-Verbindungen • Praxisorientierte Informationsermittlung durch Auswertung von Radar und Radiometer-Daten aus der Luft und Raumfahrt-Fernerkundung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung der Fachkenntnisse in Fernerkundung in Luft und Raumfahrt</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Aerospace Remote Sensing (2 LVS) • Ü: Aerospace Remote Sensing (1 LVS) • P: Aerospace Remote Sensing (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</p> |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Englische Sprachkenntnisse erforderlich |
| 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"> • erfolgreich testiertes Praktikum |
| | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Aerospace Remote Sensing |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> |
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten. |
| Arbeitsaufwand | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science

Vertiefungsmodul Schaltkreis- und Systementwurf

| | |
|---|--|
| Modulnummer | VM2.3.1 |
| Modulname | Design of Heterogeneous Systems |
| Modulverantwortlich | Professur Schaltkreis- und Systementwurf |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mixed-Signal-Designflow • Matlab, Simulink, Spice • SystemC-AMS, VHDL-AMS • Hybride Automaten <p><u>Qualifikationsziele:</u> Überblick über die Spezifika des Entwurfs heterogener Systeme, die aus Komponenten verschiedener physikalischer Domänen bestehen können (elektrisch (digital, analog), mikromechanisch, -fluidisch etc.), Kennen lernen verschiedener Entwurfsmethoden und Werkzeuge für solche Systeme und Verständnis der dahinter stehenden Philosophie</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Design of Heterogeneous Systems (1 LVS) • Ü: Design of Heterogeneous Systems (1 LVS) • P: Design of Heterogeneous Systems (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</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"> • erfolgreich testiertes Praktikum |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Präsentation der Lösung einer komplexen Entwurfsaufgabe |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> |
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten. |
| Arbeitsaufwand | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul Schaltkreis- und Systementwurf

| | |
|---|---|
| Modulnummer | VM2.3.2 |
| Modulname | Design for Testability for Circuits and Systems |
| Modulverantwortlich | Professur Schaltkreis- und Systementwurf |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung des Tests • Testbarkeit • Teststrategien und -methoden <p>Design for Testability</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strukturorientierte Testmethoden • Selbsttest, BIST <p>ATE Test Specials</p> <ul style="list-style-type: none"> • ATE-Testsysteme • Hardware, Software, Anwendungsfälle <p>Device-basierte und System-basierte Test Specials</p> <ul style="list-style-type: none"> • Special device-basierter DFT und Scan Topics • eCore, Modul und System Test Specials • Hardware in the Loop <p><u>Qualifikationsziele:</u> Überblick über die Testmethoden und -strategien, Kennen lernen von speziellen Verfahren für den automatisierten Test und für den Systemtest</p> |
| Lehrformen | Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung. <ul style="list-style-type: none"> • V: Design for Testability for Circuits and Systems (1 LVS) • Ü: Design for Testability for Circuits and Systems (1 LVS) Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten. |
| 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 | Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Design for Testability for Circuits and Systems |
| Leistungspunkte und Noten | In dem Modul werden 2 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 60 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science

Vertiefungsmodul Schaltkreis- und Systementwurf

| | |
|---|--|
| Modulnummer | VM2.3.3 |
| Modulname | Rapid Prototyping |
| Modulverantwortlich | Professur Schaltkreis- und Systementwurf |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung, Spezifika von FPGAs • Entwurfstools für FPGAs • Bearbeitung komplexer Entwurfsaufgaben <p><u>Qualifikationsziele:</u> Überblick über kommerziell für Rapid Prototyping verwendete Entwurfssysteme, die zugehörigen FPGAs sowie die Besonderheiten von Entwurf und Synthese; Befähigung zur Einschätzung der Lösungsqualität</p> |
| Lehrformen | Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum. <ul style="list-style-type: none"> • V: Rapid Prototyping (1 LVS) • P: Rapid Prototyping (2 LVS) |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | keine |
| Verwendbarkeit des Moduls | --- |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar): <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum |
| Modulprüfung | Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Präsentation der Lösung einer komplexen Entwurfsaufgabe |
| Leistungspunkte und Noten | In dem Modul werden 3 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 90 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul Kommunikationsnetze

| | |
|---|---|
| Modulnummer | VM2.4.1 |
| Modulname | Praktikum IP Networking (Routing & Switching) |
| Modulverantwortlich | Professur Kommunikationsnetze |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Folgende Themenschwerpunkte werden in Theorie und Praxis behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagenkapitel zu IP- und Ethernet-Netzen, um die theoretischen Voraussetzungen für die Versuche zu legen • Einweisung in die Laboraufbauten (Linux-PC, Cisco-Router/Switches und Cisco IOS Arbeitsumgebung) sowie der verwendeten Netzwerkanalysesoftware • Aufbau und Konfiguration eines lokalen Netzes (Interface- und ARP-Analyse) • Aufbau und Konfiguration eines statisch vermittelten Netzes (Router-Konfiguration, ICMP- und Proxy-ARP-Analyse) • Aufbau und Konfiguration eines dynamisch vermittelten Netzes (Router-Konfiguration, RIP-, OSPF- und BGP-Analyse) • Analyse von Transport-Protokollen (UDP und TCP) einschließlich IP-Fragmentierung, TCP Retransmission und TCP Congestion Control • Aufbau und Konfiguration eines Ethernet-LANs (Bridge-Konfiguration in Linux-PCs und Cisco-Geräten sowie Spanning Tree Protokoll-Analyse) • Betrachtung der Protokolle im IP-Umfeld, z. B. NAT, DHCP, DNS und SNMP • Aufbau und Konfiguration eines IP-Multicast-Netzes (Router-Konfiguration, IGMP- und Multicast-Routing-Analyse) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung detaillierter Kenntnisse über Routing und Switching-Vorgänge inklusive der notwendigen Gerätekonfiguration</p> |
| Lehrformen | Lehrform des Moduls ist das Praktikum. <ul style="list-style-type: none"> • P: IP Networking (Routing & Switching) (2 LVS) Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten. |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Grundlagenwissen über Kommunikationsnetze empfehlenswert (z. B. Lehrveranstaltung Kommunikationsnetze Modul BIKT 2.6 des Bachelorstudienganges Informations- und Kommunikationstechnik) |
| 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"> • 5 Praktikumsversuche (mit einer Note bewertet) |
| Leistungspunkte und Noten | In dem Modul werden 2 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 60 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul Kommunikationsnetze

| | |
|---|---|
| Modulnummer | VM2.4.2 |
| Modulname | Communication Network Seminar |
| Modulverantwortlich | Professur Kommunikationsnetze |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Zu vorgegebenen aktuellen Themen im wissenschaftlichen und technischen Umfeld der Kommunikationsnetze werden durch die Studierenden Präsentationsfolien erstellt, die vorgetragen und anschließend zur Diskussion gestellt werden.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb detaillierter Kenntnisse zu ausgewählten Technologien und Protokollen der Kommunikationstechnik</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrform des Moduls ist das Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> S: Communication Network Seminar (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 Präsentation des jeweiligen Seminarthemas <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder in englischer Sprache erbracht werden.</p> |
| Leistungspunkte und Noten | In dem Modul werden 2 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 60 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul Digital- und Schaltungstechnik

| | |
|---|--|
| Modulnummer | VM2.5.1 |
| Modulname | TV- und Videosignalverarbeitung |
| Modulverantwortlich | Professur Digital- und Schaltungstechnik |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Videosignalverarbeitung • Analoge TV Übertragungstechnik • Digitale Kompressionstechniken für Audio- und Videosignale (MPEG2, MPEG4, MP3, AAC usw.) • Digitale TV-Übertragungstechnik (DVB-S,-C,-T, DVB-SH, DAB, DVB-H usw.) • Anwendungen im Mobilbereich • Breitbandige Bussysteme zur Audio/Videoübertragung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Verständnis der digitalen Audio- und Video-Signalübertragung</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: TV- und Videosignalverarbeitung (4 LVS) • Ü: TV- und Videosignalverarbeitung (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</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"> • 20-minütige mündliche Präsentation eines Vortrages zu TV- und Videosignalverarbeitung |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu TV- und Videosignalverarbeitung |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> |
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten. |
| Arbeitsaufwand | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science

Technisches Ergänzungsmodul

| | |
|--|---|
| Modulnummer | TEM3.1 |
| Modulname | Automotive Sensor Systems |
| Modulverantwortlich | 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 usw.) • Fahrerassistenzsysteme • Sensoren für die Luftguteuberwachung • 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) • U: Automotive Sensor Systems (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 zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Automotive Sensor Systems • schriftliche Ausarbeitung (technischer Bericht) (Umfang 10-15 Seiten, Bearbeitungszeit 2 Wochen) zu Automotive Sensor Systems |
| 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 7 • schriftliche Ausarbeitung zu Automotive Sensor Systems, Gewichtung 3 |
| 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 Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Technisches Ergänzungsmodul

| | |
|---|---|
| Modulnummer | TEM3.2 |
| Modulname | Echtzeitverarbeitung |
| Modulverantwortlich | Professur Prozessautomatisierung |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Die Echtzeitproblematik spielt in der Automatisierungstechnik eine entscheidende Rolle, daher wird der theoretische Hintergrund in dieser Vorlesung ausführlich behandelt. Eng damit verknüpft ist das Konzept nebenläufiger Tasks und die damit verbundenen Probleme der Synchronisation, die ebenfalls in der Vorlesung behandelt werden. Stichworte zum Inhalt: Probleme nebenläufiger, verteilter und echtzeitabhängiger Systeme; Task Konzepte; zeitgerechte Einplanung in Ein- und Mehrprozessorsystemen; Synchronisationsprobleme; Synchronisation von Prozessen mit Hilfe von Semaphoren, Monitoren und anderen Verfahren</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden werden befähigt, potentielle Probleme bei Echtzeitsystemen mit nebenläufigen Tasks zu erkennen und verschiedene Lösungsansätze zur Modellierung und Synchronisation zu entwickeln und programmtechnisch umzusetzen. In dem begleitenden Seminar werden die Studierenden befähigt, sich selbständig Fachwissen anzueignen, zu hinterfragen und zu präsentieren.</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Echtzeitverarbeitung (2 LVS) • S: Echtzeitverarbeitung (1 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"> • 60-minütige Klausur zu Echtzeitverarbeitung |
| Leistungspunkte und Noten | In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. |
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten. |
| Arbeitsaufwand | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Technisches Ergänzungsmodul

| | |
|---|---|
| Modulnummer | TEM3.3 |
| Modulname | Optimalsteuerung |
| Modulverantwortlich | Professur Systemtheorie |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung von Optimierungsaufgaben • Lösung linearer Optimierungsaufgaben • Beschreibung und Lösung nichtlinearer Optimierungsaufgaben • Numerische Verfahren der statischen Optimierung • Lösung von Optimierungsproblemen mittels MATLAB • Dynamisch optimale Steuerung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Fähigkeit zur Kommunikation und Zusammenarbeit mit außermathematischen Wissenschaftlern und Fachkräften, speziell im Bereich der Elektrotechnik</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Optimalsteuerung (2 LVS) • Ü: Optimalsteuerung (1 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 Optimalsteuerung |
| 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 Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science

Technisches Ergänzungsmodul

| | |
|--|--|
| Modulnummer | TEM3.4 |
| Modulname | Robotersteuerungen |
| Modulverantwortlich | Professur Robotersysteme |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelung von Robotern im Gelenkraum und im operationellen Raum • Kraft-/Momentregelung (Hybride Regelung, Impedanzregelung usw.) • Steuerungsarchitekturen stationärer Roboter • Sensoren stationärer Roboter (Kraft-/Momentsensoren, Entfernungssensoren, taktile Sensoren, usw.) • Parallele und redundante Manipulatoren <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung von vertieften Kenntnissen auf dem Gebiet der stationären Robotik als Basis zur Lösung entsprechender ingenieurtechnischer Probleme hinsichtlich Anwendung und Entwicklung von Robotersystemen</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Robotersteuerungen (2 LVS) • : Robotersteuerungen (1 LVS) • P: Robotersteuerungen (1 LVS) |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Modul Grundlagen der Robotik A (Modul BET 2.1.1 des Bachelorstudienganges Elektrotechnik) bzw. Grundlagen der Robotik B (Modul BIKT 4.1 des Bachelorstudienganges Informations- und Kommunikationstechnik) oder inhaltlich gleichwertige Lehrveranstaltungen |
| 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"> • erfolgreich testiertes Praktikum zu Robotersteuerungen |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Robotersteuerungen |
| 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 Angebotes | 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 Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Technisches Ergänzungsmodul

| | |
|--|--|
| Modulnummer | TEM3.5 |
| 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) • U: Hardware/Software-Codesign I (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen 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 |
| 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 Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Technisches Ergänzungsmodul

| | |
|--|--|
| Modulnummer | TEM3.6 |
| 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) • U: Hardware/Software-Codesign II (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen 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 | 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 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 Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Technisches Ergänzungsmodul

| | |
|---|--|
| Modulnummer | TEM3.7 |
| 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) |
| 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"> • 60-minütige Klausur zu Software Platforms for Automotive Systems |
| 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 Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Technisches Ergänzungsmodul

| | |
|---|--|
| Modulnummer | TEM3.8 |
| Modulname | Protokolle Verteilter Systeme |
| 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: Protokolle Verteilter Systeme (2 LVS) • Ü: Protokolle Verteilter Systeme (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 Protokolle Verteilter Systeme |
| 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 Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Technisches Ergänzungsmodul

| | |
|---|---|
| Modulnummer | TEM3.9 |
| Modulname | Entwurf Verteilter Systeme |
| Modulverantwortlich | Professur Verteilte und selbstorganisierende Rechnersysteme |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Das Angebot führt in das „Phänomen Web“ und in die Entwicklung verteilter Anwendungen und Systeme ein. Der Schwerpunkt fokussiert hierbei den Entwicklungsprozess und die Evolution, d.h. die kontinuierliche Weiterentwicklung der zugrunde liegenden Anforderungen, Architekturen und Technologien. Es werden Ansätze zur systematischen Produktion Verteilter Systeme vermittelt und zentrale Aspekte im Entwurf moderner Lösungsansätze vertieft. Folgende Themen werden behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Web Engineering • Das Web und die Auswirkungen auf verteilte Systeme • Projektmanagement und Teams im Zeichen Verteilter Systeme • Vorgehensmodelle zur Realisierung verteilter Lösungen • Anforderungsanalyse und -management • Planung hinsichtlich Content, Benutzerschnittstellen und Anwendungslogik • Ansätze zur Anwendungslogik, z.B. Messaging, RPC, CBSD, Service Orientierte Architekturen (SOA), Software as a Service (SaaS), Mashups und Föderation • Content-Aspekte, z.B. XML-Anwendungen, Semantik Web, Syndication, Data-Driven Design • Benutzerschnittstellen-Aspekte, z.B. Audience-Driven Design, CI/Brand-Aspekte, Barrierefreiheit/WAI, Navigationsmuster, User Interface as an Experience (UIX) • Aspekte der Anwendungslogik, z.B. Web Service Design, Föderationsdesign, Endpunkt und Wire-Design • Test und Deployment • Promotion, Maintenance und Evolution <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vertiefte Kenntnis von Methoden, Modellen, Prinzipien und Werkzeugen im Bereich Web Engineering; Fähigkeit zu Entwurf, Realisierung und Betrieb anspruchsvoller verteilter Anwendungen</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Entwurf Verteilter Systeme (2 LVS) • Ü: Entwurf Verteilter Systeme (2 LVS) |
| 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 Entwurf Verteilter Systeme |
| 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 Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Technisches Ergänzungsmodul

| | |
|---|---|
| Modulnummer | TEM3.10 |
| Modulname | Optimierung (für Nichtmathematiker) |
| Modulverantwortlich | Studiendekan der Fakultät für Mathematik |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalt:</u> Die mathematische Optimierung beschäftigt sich mit der Aufgabe, eine Zielfunktion über einer gegebenen zulässigen Menge zu minimieren. Das Modul ist für nichtmathematische Studiengänge entworfen und gibt einen groben Überblick über Verfahren und Techniken zur Formulierung und Lösung von Klassen grundlegender Optimierungsprobleme.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Optimierungsprobleme richtig zu formulieren und einzuordnen, sie zielführend zu modellieren und geeignete Lösungsverfahren zu wählen sowie einfache Lösungsverfahren selbst algorithmisch umzusetzen. Durch Gruppenarbeit in den Übungen wird die Teamfähigkeit gefördert.</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Optimierung (für Nichtmathematiker) (2 LVS) • Ü: Optimierung (für Nichtmathematiker) (2 LVS) |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Vertrautheit mit Grundbegriffen aus linearer Algebra und mehrdimensionaler Differentialrechnung |
| Verwendbarkeit des Moduls | Nichtmathematische Studiengänge mit mathematischer Grundlagenausbildung |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten. |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Optimierung (für Nichtmathematiker) |
| Leistungspunkte und Noten | In dem Modul werden 6 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 180 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Nichttechnisches Ergänzungsmodul

| | |
|--|---|
| Modulnummer | NTEM4.1 |
| Modulname | Erfolgsfaktor Mensch |
| Modulverantwortlich | Professur Arbeitswissenschaft |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Globalisierung, Mobilität, Flexibilität sind heute die Stichworte, die die beruflichen Anforderungen an die Mitarbeiter von OEM's und KMU's kennzeichnen. Neben fachlichen Qualifikationen sind dabei Sozialkompetenzen wie Teamfähigkeit, Kommunikationsfähigkeit, Kooperationsbereitschaft und Motivationskraft eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Berufslaufbahn. Gerade zur Übernahme von Führungsaufgaben, für Mitglieder von Arbeitsteams oder in projektorganisierten Tätigkeiten spielen Sozialkompetenzen eine bedeutende Rolle. Die Veranstaltung hat, vorwiegend im Vorlesungscharakter, die Vermittlung solcher Kompetenzen im Focus.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf der Vermittlung von Selbstkompetenz, Sozialkompetenz sowie Methodenkompetenz. In einzelnen Vorlesungen sollen unter anderem Themen der Konfliktbewältigung, Problemlosungsmethoden, Kreativitäts- und Kommunikationstechniken sowie Work Life Balance, Zeit- und Changemanagement vermittelt werden.</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Erfolgsfaktor Mensch (1 LVS) • : Erfolgsfaktor Mensch (1 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 Erfolgsfaktor Mensch |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 2 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 60 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

| | |
|--|--|
| Modulnummer | NTEM4.2 |
| Modulname | Innovations- und Projektmanagement |
| Modulverantwortlich | Professur BWL IX – Innovationsforschung und nachhaltiges Ressourcenmanagement |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Verbindung von Strategischem Management, Innovationstheorien und Ansätzen des Innovationsmanagements; Methodische Paradigmen und Ansätze des Innovationsmanagements; Technikgenese, Innovationsfelder und förderliche Bedingungen; Patentstrategien, Innovationsbarrieren, organisationale und soziale Innovation</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung eines integrativen Innovationsverstandnisses, welches Technologie, Organisation, Personal und Finanzen umfasst; Wissen und Kompetenz zur Analyse, Bewertung und strategischen Gestaltung von Innovationsprozessen und Innovationsfähigkeit, bezogen auf Unternehmen, auf Organisationen generell und auf Netzwerke; Kritikfähigkeit bezuglich Methoden, Managementmoden und Rezeptwissen</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Innovations- und Projektmanagement (2 LVS) • : Innovations- und Projektmanagement (1 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 zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige Präsentation zu Innovations- und Projektmanagement • schriftliche Arbeit (Umfang von ca. 15 Seiten, Bearbeitungszeit 15 Wochen) zu Innovations- und Projektmanagement |
| Leistungspunkte und Noten | In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. |
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten. |
| Arbeitsaufwand | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

| | |
|---|---|
| Modulnummer | NTEM4.3 |
| Modulname | Arbeitspsychologie |
| Modulverantwortlich | Professur Allgemeine Psychologie und Arbeitspsychologie |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisierte Arbeit • Analyse, Bewertung und Gestaltung von Arbeitstätigkeit, Arbeitsmitteln und Arbeitsumgebung • Beanspruchung, Belastung und Stress • Arbeit und Persönlichkeit, Kompetenzentwicklung • Funktionsteilung und Informationsaustausch in Mensch-Maschine-Systemen • Strategien der Automatisierung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung grundlegender Konzepte, theoretischer Ansätze und empirischer Erkenntnisse aus der Arbeitspsychologie, Kenntnis der wichtigsten Forschungsparadigmen (Experiment, Simulation)</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Arbeitspsychologie (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 Arbeitspsychologie |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 4 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 120 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Nichttechnisches Ergänzungsmodul

| | |
|--|---|
| Modulnummer | NTEM4.4 |
| Modulname | Der Faktor Mensch im Regelkreis Fahrer-Fahrzeug-Umwelt |
| Modulverantwortlich | Professur Allgemeine Psychologie und Arbeitspsychologie |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Gegenstand dieses Moduls sind ausgewählte Themen der verkehrspsychologischen Forschung und deren Umsetzung in der Praxis. Besonderes Gewicht kommt dabei dem Gestaltungskriterium der Sicherheit zu. Forschungsarbeiten zur Analyse und Gestaltung des Systems „Fahrer-Fahrzeug-Umwelt“ sollen anhand folgender Themen dargestellt und diskutiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Handlungsfehler und Fehlhandlungen • Situationsbewusstsein (Situational Awareness) • Aufmerksamkeit und Ablenkung • Kompetenzerwerb im Umgang mit Fahrerinformationssystemen • „Behavioural Adaptation“ • Einfluss von Personlichkeitsvariablen auf das Fahrerverhalten • Zusammenhänge mit Einstellungen und Absichten • Der „Human Factor“ bei der Gestaltung des Straenraumes • Möglichkeiten und Grenzen neuer Fahrzeugtechnologien <p><u>Qualifikationsziele:</u> Vermittlung moderner Erkenntnisse aus der Verkehrs- und Ingenieurpsychologie, Kompetenzerwerb im wissenschaftlichen Dialog</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrform des Moduls ist das Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Der Faktor Mensch im Regelkreis Fahrer-Fahrzeug-Umwelt (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"> • 45-minütiges Referat zu einem Teilthema des Seminars mit schriftlicher Ausarbeitung (Umfang 5 - 10 Seiten, Bearbeitungszeit 10 Wochen) |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 4 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 120 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

| | |
|---|---|
| Modulnummer | NTEM4.5 |
| Modulname | Wirtschaftskommunikation Englisch |
| Modulverantwortlich | Leiter des Zentrums für Fremdsprachen |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Vertiefung des berufsbezogenen Fachwortschatzes in ausgewählten Teilgebieten (Werbestrategien, Marketing), Leiten von Versammlungen mit Präsentation und Diskussion fachspezifischer Themen, Aufbau und Halten von Präsentationen, Abfassen von Schriftstücken (Berichte, Briefe)</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> sprachliche Bewältigung des mündlichen und schriftlichen Informationsaustauschs, Halten von Präsentationen unter Einhaltung formaler Kriterien, das Schreiben textsortenspezifischer Schriftstücke, Teilnahme an Diskussions- und Beratungsrunden unter Wahrung des angemessenen Registers und formaler Kriterien</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrform des Moduls ist die Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ü: Sprachübungen (EW3) (4 LVS) |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Abschluss der Zertifikatsstufe 2 des Unicert-Programms (Englisch) oder eines gleichwertigen Abschlusses |
| 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-minütige Präsentation vor der Sprachgruppe |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <p>Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige schriftliche Prüfung (Fertigkeiten, Hören, Lesen, Schreiben) <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p> |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> |
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten. |
| Arbeitsaufwand | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS. |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Nichttechnisches Ergänzungsmodul

| | |
|--|--|
| Modulnummer | NTEM4.6 |
| Modulname | Englisch in Studien- und Fachkommunikation V (Niveau C1) |
| Modulverantwortlich | Fachgruppenleiter Englisch des Zentrums für Fremdsprachen |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Vermittlung erweiterter Kenntnisse und Fertigkeiten in der wissenschaftlich-fachsprachlichen Anwendung der englischen Sprache mit Fokus auf den linguistisch-stilistischen Anforderungen einer fachsprachlichen Arbeitsumgebung; Die Ausbildung orientiert sich an der Sprachkompetenzstufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) und beinhaltet eine fachsprachliche Komponente.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Professionalisierung im Umgang mit Englisch als Wissenschaftssprache; Training und Erweiterung der kommunikativen und interaktiven Fertigkeiten; Sicherheit bei Präsentationen unter Einhaltung formaler Kriterien; Erreichen einer stilistischen Variationsbreite im mündlichen und schriftlichen Ausdruck; Der Abschluss des Moduls entspricht der Sprachkompetenzstufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) mit fachsprachlicher Orientierung.</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrform des Moduls ist die Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ü: Kurs 4 Scientific Writing and Speaking (4 LVS) |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreicher Abschluss des Moduls Englisch in Studien- und Fachkommunikation II (Niveau B2) oder Einstufungstest (Qualifizierungsempfehlung) |
| Verwendbarkeit des Moduls | --- |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • wissenschaftliche Arbeit (Umfang: 1000-1500 Wortter, Bearbeitungsaufwand: 60 AS) in Kurs 4 |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Gruppenprüfung zu Kurs 4 <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p> |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. 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 120 AS (60 Kontaktstunden und 60 Stunden Selbststudium). |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Nichttechnisches Ergänzungsmodul

| | |
|--|---|
| Modulnummer | NTEM4.7 |
| Modulname | Englisch in Studien- und Fachkommunikation VI (Niveau C1) |
| Modulverantwortlich | Fachgruppenleiter Englisch des Zentrums für Fremdsprachen |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Selbstständige Recherche, Lesen und sprachliche Auswertung fachspezifischer Texte sowie Anwendung in der fachlichen Diskussion. Vertiefung des akademischen/berufsspezifischen Wortschatzes im Fachgebiet, Leiten von Beratungen und Diskussionen in einer fachsprachlichen Arbeitsumgebung; Die Ausbildung orientiert sich an der Sprachkompetenzstufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) und beinhaltet eine fachsprachliche Komponente.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Selbstständige Rezeption von Fachtexten und Verwendung der Fachterminologie, Darstellen von fachspezifischen Sachverhalten und Führen von Diskussionen zur Thematik, Professionalisierung im Umgang mit Englisch als Wissenschaftssprache; Der Abschluss des Moduls entspricht der Sprachkompetenzstufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER) mit fachsprachlicher Orientierung.</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrform des Moduls ist das Tutorium.</p> <ul style="list-style-type: none"> T: Kurs 5 Subject-specific Reading (4 LVS) |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | <ul style="list-style-type: none"> Erfolgreicher Abschluss des Moduls Englisch in Studien- und Fachkommunikation II (Niveau B2) oder Einstufungstest (Qualifizierungsempfehlung) |
| Verwendbarkeit des Moduls | --- |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten. |
| Modulprüfung | <p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: Anrechenbare Studienleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> 30-minütige mündliche Zusammenfassung eines Fachtexts und Diskussion der Thematik im Rahmen von drei Tutorien in Kurs 5 <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p> |
| Leistungspunkte und Noten | In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. |
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Semester angeboten. |
| Arbeitsaufwand | Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS (10 Kontaktstunden und 110 Stunden Selbststudium). |
| Dauer des Moduls | Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester. |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Modul Projektarbeit

| | |
|---|--|
| Modulnummer | MP5.1 |
| Modulname | Projektarbeit |
| Modulverantwortlich | Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Gegenstand des Moduls ist die Lösung einer Aufgabe im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Studierende soll in die Lage versetzt werden, eigenständig ingenieurtechnische Aufgaben zu lösen, die Ergebnisse zu dokumentieren, zu analysieren und zu präsentieren.</p> |
| Lehrformen | <p>Lehrform des Moduls ist das Projekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> PR: Projektarbeit (2 LVS) <p>Das Modul ist entsprechend der Aufgabenstellung selbständig zu bearbeiten. Der wissenschaftliche Betreuer der Projektarbeit ist regelmäßig zu konsultieren. Das Modul gliedert sich in 3 Meilensteine:</p> <ul style="list-style-type: none"> MS1: Ausgabe des Themas (1. Semesterwoche) MS2: Vorstellen der Lösungskonzeption (4. Semesterwoche) MS3: Abgabe der schriftlichen Ausarbeitung, Präsentation der Ergebnisse (15. Semesterwoche) |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | Das Thema der Projektarbeit ist von einer Professur der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (des Instituts für Informationstechnik) schriftlich zu bestätigen. |
| 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 (MS2 und MS3). Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ol style="list-style-type: none"> MS2: (4. Semesterwoche) <ul style="list-style-type: none"> schriftliche Ausarbeitung des Konzeptes (Umfang 2-5 Seiten, Bearbeitungszeit 4 Wochen), Zeit- und Ressourcenplan für die weitere Bearbeitung der Aufgabe und 10-minütige mündliche Präsentation des Konzeptes MS3: (15. Semesterwoche) <ul style="list-style-type: none"> schriftliche Ausarbeitung (Umfang 20-30 Seiten, Bearbeitungszeit 11 Wochen) zu den Ergebnissen und 20-minütige mündliche Präsentation der Ergebnisse <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. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: Anrechenbare Studienleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> MS2: schriftliche Ausarbeitung und Präsentation des Konzeptes, Gewichtung 2 MS3: schriftliche Ausarbeitung und Präsentation der Ergebnisse, Gewichtung 8 |
| 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 Intelligent Vehicles, Communication and Sensing mit dem Abschluss Master of Science
Modul Master-Arbeit

| | |
|---|---|
| Modulnummer | MA6.1 |
| Modulname | Master-Arbeit |
| Modulverantwortlich | Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik |
| Inhalte und Qualifikationsziele | <p><u>Inhalte:</u> Gegenstand des Moduls ist die Erstellung der Masterarbeit zu einer ingenieurwissenschaftlichen Aufgabe, deren schriftliche Darstellung und eine mündliche Prüfung. Das Thema der Masterarbeit soll auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnik liegen. Der Studierende wird dabei von einem wissenschaftlichen Betreuer der Fakultät unterstützt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Studierende soll nachweisen, dass er in der Lage ist, eine ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellung zu bearbeiten, Lösungswege und Ergebnisse schriftlich darzustellen und diese zu präsentieren.</p> |
| Lehrformen | --- |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | keine |
| Verwendbarkeit des Moduls | --- |
| Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten | <p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • alle Module (außer Modul Master-Arbeit) |
| 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. 60 Seiten, Bearbeitungszeit 23 Wochen) • 30-minütige mündliche Prüfung (Kolloquium) |
| Leistungspunkte und Noten | <p>In dem Modul werden 30 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"> • Masterarbeit, Gewichtung 7 • mündliche Prüfung (Kolloquium), Gewichtung 3 |
| Häufigkeit des Angebots | Das Modul wird in jedem Studienjahr 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. |

**Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang
Intelligent Vehicles, Communication and Sensing
mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
an der Technischen Universität Chemnitz**

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

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

Teil 2: Fachspezifische Bestimmungen

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

Teil 3: Schlussbestimmungen

- § 28 Inkrafttreten und Veröffentlichung

In dieser Prüfungsordnung gelten grammatisch maskuline Personenbezeichnungen gleichermaßen für Personen weiblichen und männlichen Geschlechts. Frauen können die Amts- und Funktionsbezeichnungen dieser Prüfungsordnung in grammatisch femininer Form führen. Dies gilt entsprechend für die Verleihung von Hochschulgraden, akademischen Bezeichnungen und Titeln.

**Teil 1
Allgemeine Bestimmungen**

**§ 1
Regelstudienzeit**

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

§ 2

Prüfungsaufbau

Die Masterprüfung besteht aus Modulprüfungen. Modulprüfungen bestehen in der Regel aus bis zu drei Prüfungsleistungen. Modulprüfungen werden studienbegleitend abgenommen.

§ 3

Fristen

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

§ 4

Zulassungsverfahren, Bekanntgabe von Prüfungsterminen und Prüfungsergebnissen

- (1) Die Masterprüfung kann nur ablegen, wer
 1. in den Masterstudiengang Intelligent Vehicles, Communication and Sensing an der Technischen Universität Chemnitz immatrikuliert ist und
 2. die Masterprüfung im gleichen Studiengang nicht endgültig nicht bestanden hat und
 3. die im Einzelnen in den Modulbeschreibungen für die jeweilige Prüfungsleistung festgelegten Prüfungsvorleistungen erbracht hat.
- (2) Der Antrag auf Zulassung zur Masterprüfung ist für jede Prüfungsleistung bis spätestens drei Wochen vor Beginn des zentralen Prüfungszeitraumes der Technischen Universität Chemnitz bzw. bei Prüfungsleistungen außerhalb des zentralen Prüfungszeitraumes bis spätestens drei Wochen vor dem Prüfungstermin schriftlich an das Prüfungsamt zu richten. Dem Antrag sind beizufügen:
 1. eine Angabe des Moduls, auf das sich die Prüfungsleistung beziehen soll,
 2. Nachweise über das Vorliegen der in Absatz 1 genannten Zulassungsvoraussetzungen,
 3. eine Erklärung des Prüflings darüber, dass die Prüfungsordnung bekannt ist und ob er bereits eine Masterprüfung im gleichen Studiengang nicht bestanden oder endgültig nicht bestanden hat oder ob er sich in einem schwebenden Prüfungsverfahren befindet.
- (3) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss, in dringenden Fällen dessen Vorsitzender.
- (4) Personen, die sich das in der Studien- und Prüfungsordnung geforderte Wissen und Können angeeignet haben, können in Abweichung von Absatz 1 Nr. 1 den berufsqualifizierenden Abschluss als Externer in einer Hochschulprüfung erwerben. Über den Antrag auf Zulassung zur Masterprüfung sowie über das Prüfungsverfahren und über die zu erbringenden Prüfungsleistungen, die den Anforderungen der Prüfungsordnung entsprechen müssen, entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (5) Die Zulassung zu einer Prüfungsleistung der Masterprüfung darf nur abgelehnt werden, wenn
 1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften nach Absatz 2 nicht erfüllt sind,
 2. die gemäß Absatz 2 vorzulegenden Unterlagen unvollständig sind,
 3. der Prüfling im gleichen Studiengang die Masterprüfung endgültig nicht bestanden hat oder
 4. der Prüfling nach Maßgabe des Landesrechts seinen Prüfungsanspruch durch Überschreiten der Fristen für die Meldung zu der jeweiligen Prüfungsleistung oder deren Ablegung verloren hat.
- (6) Ablehnende Entscheidungen sind dem Prüfling spätestens zwei Wochen vor Prüfungsbeginn mit Angabe von Gründen und einer Rechtsbehelfsbelehrung schriftlich bekannt zu geben.
- (7) Der Prüfling wird rechtzeitig sowohl über Art, Anzahl, Gegenstand und Ausgestaltung der zu absolvierenden Modulprüfungen als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, und ebenso über die Aus- und Abgabezeitpunkte der Hausarbeiten und der Masterarbeit informiert. Die Bekanntgabe von Prüfungsterminen, Zulassungslisten und Prüfungsergebnissen erfolgt im Prüfungsamt. Das Nichtbestehen von Modulprüfungen wird dem Prüfling zusätzlich schriftlich bekannt gegeben.

§ 5

Arten der Prüfungsleistungen

- (1) Prüfungsleistungen sind
 1. mündlich (§ 6) und/oder
 2. durch Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten (§ 7) und/oder
 3. durch alternative Prüfungsleistungen (§ 8) und/oder
 4. durch Projektarbeiten (§ 9)zu erbringen.

(2) Macht ein Prüfling durch ein ärztliches Zeugnis glaubhaft, dass er wegen chronischer Krankheit oder Behinderung nicht in der Lage ist, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so kann der Prüfungsausschuss dem Prüfling auf Antrag gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.

(3) Die Prüfungssprache ist Deutsch. In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen in englischer Sprache zu erbringen sind oder erbracht werden können. Auf Antrag des Prüflings können Prüfungsleistungen in englischer Sprache erbracht werden. Der Antrag begründet keinen Anspruch.

§ 6

Mündliche Prüfungsleistungen

(1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll der Prüfling nachweisen, dass er die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennt und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einzuordnen vermag. Ferner soll festgestellt werden, ob der Prüfling über ein dem Stand des Studiums entsprechendes Wissen verfügt.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen sind von mehreren Prüfern oder von einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers abzunehmen.

(3) Mündliche Prüfungsleistungen können als Gruppen- oder als Einzelprüfungsleistungen abgelegt werden. Die Prüfungsdauer für jeden einzelnen Prüfling beträgt mindestens 15 Minuten und höchstens 45 Minuten.

(4) Im Rahmen von mündlichen Prüfungsleistungen können auch Aufgaben mit angemessenem Umfang zur schriftlichen Behandlung gestellt werden, wenn dadurch der mündliche Charakter der Prüfungsleistung gewahrt bleibt.

(5) Die wesentlichen Gegenstände, Dauer, Verlauf und Note der mündlichen Prüfungsleistung sind in einem Protokoll festzuhalten, das von den Prüfern bzw. bei Gegenwart eines Beisitzers von dem Prüfer und dem Beisitzer zu unterzeichnen ist. Ergebnis und Note sind dem Prüfling jeweils im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben. Das Protokoll ist der Prüfungsakte beizulegen.

(6) Studierende, die sich zu einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfung unterziehen wollen, können nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse durch den/die Prüfer als Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, der Prüfling widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

(7) Die Prüfung kann aus einem wichtigen Grund unterbrochen werden. Ein neuer Prüfungstermin ist so festzusetzen, dass die Prüfungsleistung unverzüglich nach Wegfall des Unterbrechungsgrundes erbracht wird. Die Gründe, die zur Unterbrechung geführt haben, sind im Prüfungsprotokoll zu vermerken.

§ 7

Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten

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

(2) Zu den sonstigen schriftlichen Arbeiten zählt das Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple choice). Die Aufgaben für das Antwort-Wahl-Verfahren sind in der Regel durch zwei Prüfer zu entwerfen; durch diese ist auch der Bewertungsmaßstab festzulegen. Die Auswertung von Antwort-Wahl-Verfahren kann automatisiert erfolgen.

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

(4) Die Dauer von schriftlichen Prüfungsleistungen darf 60 Minuten nicht unterschreiten und die Höchstdauer von 300 Minuten nicht überschreiten.

(5) Über Hilfsmittel, die bei einer schriftlichen Prüfungsleistung benutzt werden dürfen, entscheidet der Prüfer. Die zugelassenen Hilfsmittel sind rechtzeitig bekannt zu geben.

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

§ 8

Alternative Prüfungsleistungen

- (1) Alternative Prüfungsleistungen werden insbesondere im Rahmen von Seminaren, Praktika oder Übungen erbracht. Die Leistung erfolgt insbesondere in Form von schriftlichen Ausarbeitungen, Hausarbeiten, Referaten oder protokollierten praktischen Leistungen im Rahmen einer oder mehrerer Lehrveranstaltung/en. Die Leistungen müssen individuell zurechenbar sein. Bei Hausarbeiten und in der Regel bei schriftlichen Ausarbeitungen hat der Prüfling zu versichern, dass sie selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt wurden.
- (2) Für die Bewertung von alternativen Prüfungsleistungen gelten § 6 Abs. 2 und 5 und § 7 Abs. 3 entsprechend.
- (3) Dauer und Umfang von alternativen Prüfungsleistungen werden in den Modulbeschreibungen festgelegt.

§ 9

Projektarbeiten

- (1) Durch Projektarbeiten, die als Einzel- oder Gruppenarbeiten möglich sind, wird in der Regel die Fähigkeit zur Teamarbeit und insbesondere zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen. Die Leistungen müssen individuell zurechenbar sein. Hierbei soll der Prüfling nachweisen, dass er an einer größeren Aufgabe Ziele definieren sowie interdisziplinäre Lösungsansätze und Konzepte erarbeiten kann. Eine Projektarbeit besteht in der Regel aus der mündlichen Präsentation und einer schriftlichen Auswertung oder Dokumentation der Ergebnisse.
- (2) Für Projektarbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, gelten § 6 Abs. 2 und 5 und § 7 Abs. 3 entsprechend.
- (3) Die Dauer der mündlichen Präsentation und der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung werden in der Modulbeschreibung festgelegt.

§ 10

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten

- (1) Die Noten für die einzelnen Prüfungsleistungen werden von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Für die Bewertung von Prüfungsleistungen sind folgende Noten zu verwenden:

| | |
|-----------------------|--|
| 1 - sehr gut | eine hervorragende Leistung, |
| 2 - gut | eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt, |
| 3 - befriedigend | eine Leistung, die den durchschnittlichen Anforderungen entspricht, |
| 4 - ausreichend | eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt, |
| 5 - nicht ausreichend | eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt. |

Zur differenzierten Bewertung von Prüfungsleistungen können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte erhöht oder erniedrigt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Wird eine Prüfungsleistung von zwei oder mehreren Prüfern bewertet, ergibt sich die Note der Prüfungsleistung aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Für die Bildung des arithmetischen Mittels gilt Absatz 2 Satz 2 entsprechend. Die Prüfer können die durch Bildung des arithmetischen Mittels errechnete Note der Prüfungsleistung auf eine gemäß den Sätzen 2 und 3 zulässige Note auf- oder abrunden. Ergibt sich ein Notenwert von größer als 4,0, ist die Bewertung der Prüfungsleistung „nicht ausreichend“.

(2) Besteht eine Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, errechnet sich die Modulnote aus dem gemäß Modulbeschreibung gewichteten arithmetischen Mittel der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen, ansonsten ergibt die Note der Prüfungsleistung die Modulnote. Dabei wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma ohne Rundung berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden gestrichen. Die Modulnoten entsprechen folgenden Prädikaten:

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

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

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

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

§ 11

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Der Prüfling kann die Anmeldung zu einer Prüfungsleistung ohne Angabe von Gründen zurückziehen, sofern er dieses dem Prüfungsamt bis eine Woche vor dem jeweiligen Prüfungstermin mitteilt.

(2) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, wenn der Prüfling einen für ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder wenn er von einer Prüfung, die er angetreten hat, ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine schriftliche Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

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

(4) Erkennt der Prüfungsausschuss die Gründe nach Absatz 3 an, so setzt er im Benehmen mit dem Prüfling einen neuen Prüfungstermin fest.

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

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

(7) Der Prüfling kann innerhalb von zwei Wochen nach Vorliegen von Entscheidungen nach Absatz 5 oder 6 verlangen, dass diese vom Prüfungsausschuss überprüft werden.

§ 12

(aufgehoben)

§ 13

Bestehen und Nichtbestehen von Prüfungen

(1) Modulprüfungen sind bestanden, wenn sie mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden. Nicht bestandene Modulprüfungen, welche nicht innerhalb eines Jahres (§ 14 Abs. 1) wiederholt wurden oder die bei Wiederholung mit „nicht ausreichend“ bewertet wurden, führen zum Nichtbestehen der Modulprüfung. Wurde ein Antrag auf eine zweite Wiederholung der Modulprüfung (§ 14 Abs. 2) nicht rechtzeitig gestellt, konnte der Antrag nicht genehmigt werden, wurde eine zweite Wiederholungsprüfung nicht zum nächstmöglichen Prüfungstermin abgelegt oder wurde diese Prüfung mit „nicht ausreichend“ bewertet, gilt die Modulprüfung als „endgültig nicht bestanden“.

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

(3) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn die erforderlichen Prüfungsvorleistungen erbracht und sämtliche Modulprüfungen bestanden sind. Eine Masterprüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als „nicht bestanden“.

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

(5) Mängel im Prüfungsverfahren müssen unverzüglich, spätestens innerhalb eines Monats nach dem jeweiligen Prüfungstag beim Vorsitzenden des Prüfungsausschusses oder bei dem Prüfer geltend gemacht werden. Anordnungen nach Absatz 4 dürfen nur bis zu dem Zeitpunkt erfolgen, zu dem eine Meldung zum darauf folgenden Prüfungszeitraum noch möglich ist.

§ 14

Wiederholung von Modulprüfungen

- (1) Bei Nichtbestehen einer Modulprüfung (Modulnote „nicht ausreichend“) ist eine Wiederholungsprüfung möglich. Besteht die Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, so können mit „nicht ausreichend“ bewertete Prüfungsleistungen nur insoweit wiederholt werden, wie dies zum Bestehen der Modulprüfung erforderlich ist. Eine Wiederholungsprüfung ist nur innerhalb eines Jahres zulässig. Diese Frist beginnt mit der Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses der Modulprüfung. Nach Ablauf dieser Frist gilt die Modulprüfung als „nicht bestanden“.
- (2) Die Zulassung zu einer zweiten Wiederholungsprüfung ist nur auf Antrag zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.
- (3) Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist nicht zulässig.

§ 15

Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen

- (1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen aus anderen Studiengängen werden auf Antrag des Studierenden angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbeurteilung 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.
- (2) Einschlägige berufspraktische Tätigkeiten kann der Prüfungsausschuss auf Antrag des Studierenden anrechnen.
- (3) Studienbewerber mit Hochschulzugangsberechtigung werden in ein höheres Fachsemester eingestuft, wenn sie durch eine besondere Hochschulprüfung (Einstufungsprüfung) die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten nachgewiesen haben.
- (4) Werden Studien- und Prüfungsleistungen angerechnet, sind die Leistungspunkte und die Noten - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen.
- (5) Die Studierenden haben die für die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen erforderlichen Unterlagen vorzulegen.

§ 16

Prüfungsausschuss

- (1) Für die Organisation der Prüfungen und zur Wahrnehmung der durch diese Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben bestellt der Fakultätsrat der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik einen Prüfungsausschuss.
- (2) Der Prüfungsausschuss besteht aus dem Vorsitzenden, dessen Stellvertreter und zwei weiteren Mitgliedern aus dem Kreis der an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik tätigen Hochschullehrer, zwei Mitgliedern aus dem Kreis der an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik tätigen wissenschaftlichen Mitarbeiter und einem Mitglied aus dem Kreis der Studierenden.
- (3) Die Amtszeit beträgt in der Regel drei Jahre, für studentische Mitglieder ein Jahr.
- (4) Der Prüfungsausschuss ist für alle Angelegenheiten im Zusammenhang mit der Prüfungsordnung zuständig, insbesondere für:
 1. die Organisation der Prüfungen,
 2. die Anrechnung von Studienzeiten sowie von Studien- und Prüfungsleistungen,
 3. die Bestellung der Prüfer und der Beisitzer,
 4. die Entscheidung über angemessene Prüfungsbedingungen für Studierende während der Inanspruchnahme des Mutterschaftsurlaubes und der Elternzeit,
 5. die Entscheidung über angemessene Prüfungsbedingungen für behinderte Studierende und chronisch Kranke.
- (5) Der Prüfungsausschuss kann Aufgaben an den Vorsitzenden zur Erledigung übertragen. Dies gilt nicht für Entscheidungen nach § 11 und § 13 Abs. 4, für Entscheidungen über Widersprüche und für Berichte an den Fakultätsrat.
- (6) Der Prüfungsausschuss berichtet dem Fakultätsrat über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten, der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Masterarbeit, über die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten und gibt Anregungen zur Reform der Studien- und Prüfungsordnung.

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

(8) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme von Prüfungen beizuwohnen. Sie können Zuständigkeiten des Prüfungsausschusses nicht wahrnehmen, wenn sie selbst Beteiligte der Prüfungsangelegenheit sind.

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

(10) Der Prüfungsausschuss ist in Angelegenheiten, welche die Prüfungsordnung betreffen, Ausgangs- und Widerspruchsbehörde. Belastende Entscheidungen sind dem Prüfling durch den Prüfungsausschuss unverzüglich schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen.

§ 17

Prüfer und Beisitzer

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

(2) Der Prüfling kann für die Bewertung der Masterarbeit (§ 19) und von mündlichen Prüfungsleistungen (§ 6) den Prüfer oder eine Gruppe von Prüfern dem Prüfungsausschuss vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

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

(4) Für die Prüfer und die Beisitzer gilt § 16 Abs. 9 entsprechend.

§ 18

Zweck der Masterprüfung

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

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

§ 19

Ausgabe des Themas, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Masterarbeit

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

(2) Das Thema der Masterarbeit muss in einem inhaltlichen Zusammenhang mit dem Studiengang stehen. Die Masterarbeit kann von jedem Prüfungsberechtigten betreut werden. Der Prüfling hat das Recht, einen Betreuer sowie ein Thema vorzuschlagen. Ein Rechtsanspruch darauf, dass dem Vorschlag entsprochen wird, besteht nicht.

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

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

- (5) Die Themenausgabe und der Abgabezeitpunkt sind aktenkundig zu machen.
- (6) Das Thema der Masterarbeit kann einmal zurückgegeben werden, jedoch nur innerhalb von vier Wochen nach Ausgabe des Themas. Eine weitere Rückgabe des Themas ist ausgeschlossen.
- (7) Die Masterarbeit ist in der Regel von mindestens zwei Prüfern zu bewerten. Darunter soll der Betreuer der Masterarbeit sein. Die Bewertung erfolgt nach § 10 Abs. 1 und 3 dieser Prüfungsordnung. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.
- (8) Nicht fristgemäß eingereichte Masterarbeiten werden mit der Note „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Wird die Masterarbeit mit schlechter als „ausreichend“ (4,0) bewertet, kann sie nur einmal wiederholt werden. Bei Wiederholung der Masterarbeit ist eine Rückgabe des Themas innerhalb der in Absatz 6 genannten Frist nur zulässig, wenn der Prüfling bei der Anfertigung seiner mit „nicht ausreichend“ bewerteten Masterarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

§ 20

Zeugnis und Masterurkunde

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

§ 21

Ungültigkeit der Masterprüfung

- (1) Hat der Prüfling bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Note der Prüfungsleistung entsprechend § 11 Abs. 5 berichtigt werden. Gegebenenfalls können die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.
- (2) Waren die Voraussetzungen für die Zulassung zu einer Prüfung nicht erfüllt, ohne dass der Prüfling hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach der Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Prüfung geheilt. Hat der Prüfling die Zulassung vorsätzlich zu Unrecht erwirkt, so kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ und die Masterprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden.
- (3) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis sind auch die Masterurkunde, deren englische Übersetzung und das Diploma Supplement einzuziehen, wenn die Masterprüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 ist nach einer Frist von fünf Jahren nach Ausstellen des Zeugnisses ausgeschlossen.
- (4) Dem Prüfling ist vor einer Entscheidung nach Absatz 1 oder Absatz 2 Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

§ 22

Einsicht in die Prüfungsakte

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

§ 23**Zuständigkeiten**

Insbesondere Entscheidungen über die Folgen von Verstößen gegen Prüfungsvorschriften (§ 11), Bestehen und Nichtbestehen (§ 13), die Anrechnung von Prüfungs- und Studienleistungen (§ 15), die Bestellung der Prüfer und Beisitzer (§ 17), die Berechtigung zur Ausgabe der Masterarbeit (§ 19) und über die Ungültigkeit der Masterprüfung (§ 21) werden durch den Prüfungsausschuss getroffen. Die Ausstellung von Zeugnissen und Urkunden obliegt dem Prüfungsamt.

Teil 2**Fachspezifische Bestimmungen****§ 24****Studienaufbau und Studienumfang**

- (1) Der Studiengang hat einen modularen Aufbau. Er besteht aus Basis- und Vertiefungsmodulen, technischen und nichttechnischen Ergänzungsmodulen, die als Pflicht- oder Wahlpflichtmodule angeboten werden, dem Modul Projektarbeit sowie dem Modul Master-Arbeit.
- (2) Für den erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums sind 120 Leistungspunkte erforderlich.
- (3) Der zeitliche Umfang der erforderlichen Arbeitsleistung des Studierenden beträgt pro Semester durchschnittlich 900 Arbeitsstunden. Bei erfolgreichem Abschluss von Modulprüfungen werden die dafür vorgesehenen Leistungspunkte vergeben.

§ 25**Gegenstand, Art und Umfang der Masterprüfung**

- (1) Folgende Module sind Bestandteile der Masterprüfung:

1. Basismodule:**Σ 55 LP****1.1 Basismodule Nachrichtentechnik**

| | | | |
|--|------|--------------|--------------|
| BM1.1.1 Multisensor-Signalverarbeitung | 4 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 4 |
| BM1.1.2 Mobil-/Car2X-Communication | 2 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 2 |
| BM1.1.3 Bildverarbeitung/Computer Vision | 5 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 5 |

1.2 Basismodule Hochfrequenztechnik und Photonik

| | | | |
|--|------|--------------|--------------|
| BM1.2.1 Grundlagen der Mikrowellen- und photonischen Systeme | 7 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 7 |
| BM1.2.2 Mikrowellen- und Photonische Fernerkundung | 4 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 4 |

1.3 Basismodule Schaltkreis- und Systementwurf

| | | | |
|--|------|--------------|--------------|
| BM1.3.1 EDA-Tools | 6 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 6 |
| BM1.3.2 Components and Architectures of Embedded Systems | 5 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 5 |

1.4 Basismodule Kommunikationsnetze

| | | | |
|--|------|--------------|--------------|
| BM1.4.1 Next Generation Internet | 2 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 2 |
| BM1.4.2 Simulation und Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen | 2 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 2 |
| BM1.4.3 Praktikum Netzsimulation | 2 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 2 |
| BM1.4.4 Netzplanung | 5 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 5 |

1.5 Basismodule Digital- und Schaltungstechnik

| | | | |
|--|------|--------------|--------------|
| BM1.5.1 Automotive Elektronik | 6 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 6 |
| BM1.5.2 Schaltungsdesign und Simulation | 2 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 2 |
| BM1.5.3 Schaltungsdesign für digitale Signalverarbeitung | 3 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 3 |

2. Vertiefungsmodule:**Σ 16 LP**

Aus den folgenden Modulen 2.1 bis 2.5 sind Module im Gesamtumfang von 16 LP auszuwählen.

2.1 Vertiefungsmodule Nachrichtentechnik

| | | | |
|--|------|------------------|--------------|
| VM2.1.1 Mobile Ortungs- und Navigationssysteme | 2 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 2 |
| VM2.1.2 Seminar Intelligent Vehicles | 2 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 2 |

| | | | |
|---|------|------------------|--------------|
| 2.2 Vertiefungsmodule Hochfrequenztechnik und Photonik | | | |
| VM2.2.1 Aerospace Remote Sensing | 6 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 6 |
| 2.3 Vertiefungsmodule Schaltkreis- und Systementwurf | | | |
| VM2.3.1 Design of Heterogeneous Systems | 3 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 3 |
| VM2.3.2 Design for Testability for Circuits and Systems | 2 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 2 |
| VM2.3.3 Rapid Prototyping | 3 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 3 |
| 2.4 Vertiefungsmodule Kommunikationsnetze | | | |
| VM2.4.1 Praktikum IP Networking (Routing & Switching) | 2 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 2 |
| VM2.4.2 Communication Network Seminar | 2 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 2 |
| 2.5 Vertiefungsmodul Digital- und Schaltungstechnik | | | |
| VM2.5.1 TV- und Videosignalverarbeitung | 6 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 6 |

Aus den nachfolgenden technischen und nichttechnischen Ergänzungsmodulen sind Module im Gesamtumfang von 14 LP auszuwählen.

3. Technische Ergänzungsmodul:

| | | | |
|--|------|------------------|--------------|
| TEM3.1 Automotive Sensor Systems | 5 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 5 |
| TEM3.2 Echtzeitverarbeitung | 4 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 4 |
| TEM3.3 Optimalsteuerung | 3 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 3 |
| TEM3.4 Robotersteuerungen | 5 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 5 |
| TEM3.5 Hardware/Software-Codesign I | 5 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 5 |
| TEM3.6 Hardware/Software-Codesign II | 5 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 5 |
| TEM3.7 Software Platforms for Automotive Systems | 5 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 5 |
| TEM3.8 Protokolle Verteilter Systeme | 5 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 5 |
| TEM3.9 Entwurf Verteilter Systeme | 5 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 5 |
| TEM3.10 Optimierung (für Nichtmathematiker) | 6 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 6 |

4. Nichttechnische Ergänzungsmodul:

| | | | |
|---|------|------------------|--------------|
| NTEM4.1 Erfolgsfaktor Mensch | 2 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 2 |
| NTEM4.2 Innovations- und Projektmanagement | 4 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 4 |
| NTEM4.3 Arbeitspsychologie | 4 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 4 |
| NTEM4.4 Der Faktor Mensch im Regelkreis Fahrer-Fahrzeug-Umwelt | 4 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 4 |
| NTEM4.5 Wirtschaftskommunikation Englisch | 4 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 4 |
| NTEM4.6 Englisch in Studien- und Fachkommunikation V (Niveau C1) | 4 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 4 |
| NTEM4.7 Englisch in Studien- und Fachkommunikation VI (Niveau C1) | 4 LP | Wahlpflichtmodul | Gewichtung 4 |

5. Modul Projektarbeit:

| | | | |
|---------------------|------|--------------|--------------|
| MP5.1 Projektarbeit | 5 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 5 |
|---------------------|------|--------------|--------------|

6. Modul Master-Arbeit:

| | | | |
|---------------------|-------|--------------|---------------|
| MA6.1 Master-Arbeit | 30 LP | Pflichtmodul | Gewichtung 30 |
|---------------------|-------|--------------|---------------|

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

§ 26

Bearbeitungszeit der Masterarbeit, Kolloquium

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

§ 27**Hochschulgrad**

Ist die Masterprüfung bestanden, verleiht die Technische Universität Chemnitz den Grad „Master of Science (M.Sc.)“.

Teil 3**Schlussbestimmungen****§ 28****(Inkrafttreten und Veröffentlichung)**