



Amtliche Bekanntmachungen

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

Nr. 17/2017

9. Juni 2017

Inhaltsverzeichnis

Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 8. Juni 2017 Seite 726

Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 8. Juni 2017 Seite 754

Studienordnung für den englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 8. Juni 2017 Seite 765

Prüfungsordnung für den englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 8. Juni 2017 Seite 814

Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz Vom 8. Juni 2017

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften der Technischen Universität Chemnitz die folgende Studienordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

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

Teil 2: Aufbau und Inhalte des Studiums

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

Teil 3: Durchführung des Studiums

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

Teil 4: Schlussbestimmungen

- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

- Anlagen: 1 Studienablaufplan
 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 Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science an der Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften der Technischen Universität Chemnitz.

**§ 2
Studienbeginn und Regelstudienzeit**

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

**§ 3
Zugangsvoraussetzungen**

- (1) Die Zugangsvoraussetzung für den Masterstudiengang Human Movement Science erfüllt, wer an der Technischen Universität Chemnitz im Bachelorstudiengang Präventions-, Rehabilitations- und Fitnesssport, im Bachelorstudiengang Sports Engineering oder im Bachelorstudiengang Medical Engineering oder wer in einem inhaltlich gleichwertigen Studiengang einen berufsqualifizierenden Hochschulabschluss erworben hat.
- (2) Über die Gleichwertigkeit sowie über den Zugang anderer Bewerber entscheidet der Prüfungsausschuss.

**§ 4
Lehrformen**

- (1) Lehrformen können sein: die Vorlesung (V), das Seminar (S), die Übung (Ü), das Projekt (PR), das Kolloquium (K) oder das Praktikum (P).
- (2) In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden.

§ 5**Ziele des Studienganges**

Zielsetzung dieses modular aufgebauten Studiengangs ist die umfassende Ausbildung in bewegungswissenschaftlichen Fragestellungen, angefangen bei der Analyse menschlicher Bewegung und Motorik, über die programmgesteuerte Datenverwertung (und schließlich) bis hin zur computerbasierten Modellierung komplexer Bewegungsaufgaben. Die Anwendung dieser Kenntnisse in den Bereichen Gesundheit und Mensch-Maschine-Interaktion ist eine angestrebte Kernkompetenz der zukünftigen Absolvierenden. Zu den Themen, welche im unmittelbaren Umfeld des Studiengangs angesiedelt sind, zählen:

- Ergonomie am Arbeitsplatz,
- individuelle Anpassung und Effektivität von Prothesen- und Orthesenversorgung,
- Erfassung und Beurteilung menschlichen Bewegungsverhaltens bei bestimmten Krankheitsbildern,
- Interpretation und Nutzung von Sensorsignalen zum Biofeedback,
- Disability Management sowie
- Entwicklung von Assistenzsystemen zum individuellen Mobilitätserhalt.

Die fachwissenschaftliche und berufsfeldbezogene Ausrichtung des Studiengangs Human Movement Science ist forschungsorientiert.

Teil 2**Aufbau und Inhalte des Studiums****§ 6****Aufbau des Studiums**

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

1. Anpassungsmodule:

Aus den nachfolgend genannten Anpassungsmodulen ist ein Angebot zu wählen:

Angebot 1:

AM 1.1 Technische Mechanik, 10 LP (Wahlpflichtmodul)

AM 1.2 Höhere Mathematik, 10 LP (Wahlpflichtmodul)

Angebot 2:

AM 1.3 Möglichkeiten und Grenzen des Bewegungsapparates, 7 LP (Wahlpflichtmodul)

AM 1.4 Bewegungswissenschaftliche Messverfahren, 8 LP (Wahlpflichtmodul)

AM 1.5 Untersuchungsverfahren, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

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

2. Schwerpunktmodule:

SM 2.1 Forschungsmethodik, 13 LP (Pflichtmodul)

SM 2.2 Arbeitswissenschaft/ Produkt- und Produktionsergonomie, 9 LP (Pflichtmodul)

SM 2.3 Aufmerksamkeit und Wahrnehmung, 6 LP (Pflichtmodul)

SM 2.4 Current Issues in Biomechanics, 10 LP (Pflichtmodul)

3. Vertiefungsmodule:

Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen ist ein Angebot im Gesamtumfang von 8 LP auszuwählen. Um das Wahlspektrum zu erweitern, kann Angebot 1 mit insgesamt 10 LP gewählt werden. Die zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht auf den Studiengang angerechnet.

Angebot 1: Neurokognition (VM 3.1 und VM 3.2)

VM 3.1 Neurokognition I, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

VM 3.2 Neurokognition II, 5 LP (Wahlpflichtmodul)

Angebot 2: Modellierung (VM 3.3)

VM 3.3 Modellierungsseminar, 8 LP (Wahlpflichtmodul)

Angebot 3: Assessmentverfahren (VM 3.4)

VM 3.4 Assessmentverfahren, 8 LP (Wahlpflichtmodul)

4. Praxismodule:

PM 4.1 Projekt, 13 LP (Pflichtmodul)

PM 4.2 Praktikum im Bereich Bewegungswissenschaft, 11 LP (Pflichtmodul)

5. Modul Master-Arbeit:

MM 5.1 Master-Arbeit, 30 LP (Pflichtmodul)

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Masterstudiengang Human Movement Science 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) Die vermittelten Kern- und Schlüsselkompetenzen des Masterstudiengangs Human Movement Science sind:

- fundierte Kenntnisse der Bewegungswissenschaft auf breiter Basis in den Gebieten Biomechanik, Forschungsmethoden und Analyseverfahren, Ergonomie, Belastung im Arbeitsumfeld und Interaktion Mensch-Umwelt,
- Bereitschaft zur kritischen Auseinandersetzung mit neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen, mit aktuellen Forschungsprojekten sowie den notwendigen theoretisch-methodologischen Forschungsansätzen,
- Kreativität im Einsatz neuer Konzepte, Überblick über vorhandene Probleme und Lösungsansätze im Arbeitsumfeld, Kenntnisse zu prinzipiell vorhandenen Grenzen der Bewegungswissenschaft,
- Fähigkeiten zur Interdisziplinarität, sachlichen und interkulturellen Vermittlungskompetenz sowie Arbeiten im Team.

Mit diesen Grundlagenqualifikationen erfüllen die Absolvierenden des Masterstudiengangs die für den späteren Arbeitsmarkt erforderlichen Voraussetzungen für ein selbständiges und kreatives Bearbeiten komplexer Aufgabenstellungen in Forschung und Entwicklung. Anhand der Vermittlung von technischen und bewegungswissenschaftlichen Inhalten werden die Studierenden dazu befähigt, ihr Wissen zielgerichtet einzusetzen und zugleich jene Flexibilität zu erlangen, die in dieser Branche explizit von ihnen gefordert wird.

(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 Human- und Sozialwissenschaften beauftragt ein Mitglied der Fakultät mit der Wahrnehmung dieser Beratungsaufgabe.

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

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

§ 9

Prüfungen

Die Regelungen zu Prüfungen sind in der Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) 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, Übergangsregelung

Die Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2017/2018 Immatrikulierten.

Für Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2017/2018 aufgenommen haben, gilt die Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 1. März 2016 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 5/2016, S. 199) fort.

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften vom 10. Mai 2017 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 24. Mai 2017.

Chemnitz, den 8. Juni 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester Wintersemester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Wintersemester	4. Semester Sommersemester	Workload Leistungspunkte (LP) Gesamt
1. Anpassungsmodule: Aus den nachfolgend genannten Anpassungsmodulen ist ein Angebot zu wählen. Die Wahl von bereits im vorangegangenen Bachelorstudiengang absolvierten Modulen ist im Masterstudiengang ausgeschlossen.					
Angebot 1: AM 1.1 Technische Mechanik AM 1.1.1: Technische Mechanik 1 AM 1.1.2: Technische Mechanik 2	1.1.1: 150 AS 5 LVS (V3/Ü2)	1.1.2: 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL Klausur			300 AS/ 10 LP
Angebot 1: AM 1.2 Höhere Mathematik AM 1.2.1: Höhere Mathematik I AM 1.2.2: Höhere Mathematik II	1.2.1: 150 AS 6 LVS (V2/Ü2/P2) PVL Aufgaben- komplexe PL Klausur	1.2.2: 150 AS 6 LVS (V2/Ü2/P2) PVL Aufgaben- komplexe PL Klausur			300 AS/ 10 LP
Angebot 2: AM 1.3 Möglichkeiten und Grenzen des Bewegungsapparates AM 1.3.1: Behinderten- und altersspezifische Belastungen AM 1.3.2: Funktionelle Anatomie und Biomechanik AM 1.3.3: Wahrnehmungs- phänomene	1.3.1: 60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur 1.3.2: 60 AS 2 LVS (V2) PL Klausur	1.3.3: 90 AS 2 LVS (V1/Ü1) PVL Übungsaufgaben PL Klausur			210 AS/ 7 LP
Angebot 2: AM 1.4 Bewegungswissenschaftliche Messverfahren	240 AS 4 LVS (V2/Ü2) 2 PVL Übungsaufgaben, Referat PL Klausur				240 AS/ 8 LP
Angebot 2: AM 1.5 Untersuchungsverfahren		150 AS 2 LVS (Ü2) PVL Übungsaufgaben PL Klausur			150 AS/ 5 LP
2. Schwerpunktmodule:					
SM 2.1 Forschungsmethodik SM 2.1.1: Forschungsmethodik I SM 2.1.2: Forschungsmethodik II SM 2.1.3: Computergestützte Datenanalyse	2.1.1: 180 AS 4 LVS (V2/Ü2) ASL: Übungsaufgaben PL Klausur	2.1.2: 90 AS 2 LVS (V2) ASL: Übungsaufgaben PL Klausur 2.1.3: 120 AS 2 LVS (Ü2)			390 AS/ 13 LP
SM 2.2 Arbeitswissenschaft/ Produkt- und Produktionsergonomie SM 2.2.1: Arbeitswissenschaft SM 2.2.2: Produkt- und Produktionsergonomie	2.2.1: 120 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL Klausur	2.2.2: 150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PVL Testat PL Klausur			270 AS/ 9 LP
SM 2.3 Aufmerksamkeit und Wahrnehmung	180 AS 2 LVS (S2) PL mündliche Präsentation				180 AS/ 6 LP

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester Wintersemester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Wintersemester	4. Semester Sommersemester	Workload Leistungspunkte (LP) Gesamt
SM 2.4 Current Issues in Biomechanics SM 2.4.1: Literature Reviews in Biomechanics SM 2.4.2: Perspectives in Biomechanics			2.4.1: 150 AS 2 LVS (S2) PVL Übungsaufgaben PL schriftliche Ausarbeitung 2.4.2: 150 AS 2 LVS (S2) PL mündliche Präsentation		300 AS/ 10 LP
3. Vertiefungsmodule: Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen ist ein Angebot im Gesamtumfang von 8 LP auszuwählen. Um das Wahlspektrum zu erweitern, kann Angebot 1 mit insgesamt 10 LP gewählt werden. Die zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht auf den Studiengang angerechnet:					
Angebot 1: VM 3.1 Neurokognition I	150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung				150 AS/ 5 LP
Angebot 1: VM 3.2 Neurokognition II		150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL mündliche Prüfung			150 AS/ 5 LP
Angebot 2: VM 3.3 Modellierungsseminar	120 AS 2 LVS (S2) ASL Vortrag	120 AS 2 LVS (S2) ASL Vortrag und schriftliche Ausarbeitung			240 AS/ 8 LP
Angebot 3: VM 3.4 Assessmentverfahren VM 3.4.1: Klinische Ganganalyse VM 3.4.2: Assessmentverfahren in der Psychologie	3.4.1: 120 AS 2 LVS (Ü2) PVL Übungsaufgaben PL mündliche Prüfung	3.4.2: 120 AS 2 LVS (Ü2) PVL Übungsaufgaben PL mündliche Prüfung			240 AS/ 8 LP
4. Praxismodule:					
PM 4.1 Projekt			390 AS 4 LVS (PR4) PL schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung		390 AS/ 13 LP
PM 4.2 Praktikum im Bereich Bewegungswissenschaft			330 AS 4 LVS (P4) PL schriftliche Ausarbeitung		330 AS/ 11 LP
5. Modul Master-Arbeit:					
MM 5.1 Master-Arbeit				900 AS 2 PL Masterarbeit, mündliche Prüfung (Verteidigung)	900 AS/ 30 LP

**Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester Wintersemester	2. Semester Sommersemester	3. Semester Wintersemester	4. Semester Sommersemester	Workload Leistungspunkte (LP) Gesamt
Gesamt LVS (beispielhaft bei Wahl von AM 1.1, AM 1.2, VM 3.3)	22	20	12	0	54
Gesamt AS/ LP (beispielhaft bei Wahl von AM 1.1, AM 1.2, VM 3.3)	900	780	1020	900	3600 AS

- AS Arbeitsstunden
- ASL Anrechenbare Studienleistung
- LP Leistungspunkte
- LVS Lehrveranstaltungsstunden
- P Praktikum
- PR Projekt
- PVL Prüfungsvorleistung
- S Seminar
- Ü Übung
- V Vorlesung
- PL Prüfungsleistung

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science
Anpassungsmodul

Modulnummer	AM 1.1
Modulname	Technische Mechanik
Modulverantwortlich	Professur Festkörpermechanik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Technische Mechanik ist eine fundamentale Ingenieurdisziplin. Zur konstruktiven Entwicklung von Maschinen, Geräten und Apparaten gehört als unverzichtbarer Bestandteil die mechanische Analyse der durch statische oder dynamische Kräfte belasteten Bauteile oder Baugruppen. Hierbei ist gleichermaßen die Untersuchung der Spannung und Verformung als auch des Bewegungsverhaltens (z. B. im Sinne von Schwingungen) von Interesse.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Das Schwergewicht der Vorlesung liegt dabei in der theoretischen Ableitung derjenigen fundamentalen Gesetzmäßigkeiten, die für die Technik von besonderer Bedeutung sind. Generelles Ziel dieses Moduls ist der Erwerb des für diese Problematik notwendigen Grundwissens durch den Studierenden. Der Studierende beherrscht die theoretischen Zusammenhänge unter dem Aspekt, eine tragfähige Basis für die eigenständige Lösung mechanischer Aufgaben zu besitzen. Diese Fähigkeiten werden durch die Erörterung ausgewählter Anwendungsbeispiele unterstützt.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technische Mechanik 1 (3 LVS) • Ü: Technische Mechanik 1 (2 LVS) • V: Technische Mechanik 2 (2 LVS) • Ü: Technische Mechanik 2 (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Mathematik und Physik
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"> • 180-minütige Klausur zu Technische Mechanik 1 und 2
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 10 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 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science
Anpassungsmodul

Modulnummer	AM 1.2
Modulname	Höhere Mathematik
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Mathematik ist eine wichtige Grundlagendisziplin für Studiengänge der Ingenieur- und Naturwissenschaften. Sie stellt das Instrumentarium, die mathematischen Strukturen und Methoden zur Lösung technischer Probleme bereit. Die inhaltlichen Schwerpunkte des Moduls sind die folgenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen (Logik, Mengenlehre, Zahlbereiche) - Differential- und Integralrechnung für Funktionen einer Variablen - Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variablen - Grundbegriffe der linearen Algebra und der linearen Optimierung - Gewöhnliche Differenzialgleichungen <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ausreichend gute Kenntnisse in Mathematik, sowohl der Begriffe, der Strukturen und der Methoden, sind eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Durchführung eines technischen Studiums.</p> <p>Ziel des Moduls ist der Erwerb des dafür notwendigen Grundwissens durch den Studierenden. Der Studierende beherrscht die mathematischen Begriffe und das mathematische Kalkül unter dem Aspekt, eine tragfähige Basis für die eigenständige Formulierung und Lösung mathematischer Aufgaben zu besitzen, die insbesondere in technischen Anwendungen auftreten. Qualifikationsziel der Praktika ist der Erwerb von Methodenkompetenz bei der eigenständigen Anwendung mathematischer Konzepte und Lösungsmethoden. Die Praktika ersetzen einen Teil der ansonsten für das Selbststudium aufzuwendenden Arbeitsstunden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Höhere Mathematik I (2 LVS) • Ü: Höhere Mathematik I (2 LVS) • P: Höhere Mathematik I (2 LVS) • V: Höhere Mathematik II (2 LVS) • Ü: Höhere Mathematik II (2 LVS) • P: Höhere Mathematik II (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für die mathematische Grundausbildung anderer technischer Studiengänge geeignet.
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 folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> - für die Prüfungsleistung zu Höhere Mathematik I: Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Praktikum und zur Übung Höhere Mathematik I, die bis auf einen einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50% der Bewertungspunkte erreicht wurden. - für die Prüfungsleistung zu Höhere Mathematik II: Bearbeitung von 4-6 Aufgabenkomplexen zum Praktikum und zur Übung Höhere Mathematik II, die bis auf einen einzeln bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50% der Bewertungspunkte erreicht wurden.

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

Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: <ul style="list-style-type: none">• 90-minütige Klausur zu Höhere Mathematik I• 90-minütige Klausur zu Höhere Mathematik II
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none">• Klausur zu Höhere Mathematik I, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich• Klausur zu Höhere Mathematik II, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

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

Anpassungsmodul

Modulnummer	AM 1.3
Modulname	Möglichkeiten und Grenzen des Bewegungsapparates
Modulverantwortlich	Professur Bewegungswissenschaft
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In der Vorlesung Funktionelle Anatomie und Biomechanik werden die Möglichkeiten und Grenzen des Bewegungsapparates, insbesondere hinsichtlich des funktionellen Zusammenspiels seiner anatomischen Strukturen vermittelt. Zu den Kerninhalten gehören die Differenzierung biologischer Gewebe, Betrachtung anatomischer Besonderheiten der Wirbelsäule, des Beckens, Knies und des Fußes sowie das Zusammenspiel dieser anatomischen Strukturen unter therapeutisch funktionalen Gesichtspunkten. Grundkenntnisse zu Faszien als körperumspannendes Netzwerk sind ebenfalls Lehrinhalt.</p> <p>Im Fokus der Vorlesung Behinderten- und altersspezifische Belastungen steht der Erwerb von Kenntnissen über die Möglichkeiten und Grenzen des Bewegungsapparates insbesondere hinsichtlich der veränderten Belastbarkeit im hohen Lebensalter und von Menschen mit Behinderungen. Lehrinhalte sind dabei u.a. unterschiedliche Belastungsbeanspruchungskonzepte, die spezielle Funktions- bzw. Schädigungsspezifika, die daraus resultierenden sozialen Beeinträchtigungen und die Vermittlung geeigneter sporttherapeutischer Interventionsansätze.</p> <p>Im Themenkomplex Wahrnehmungsphänomene werden sowohl theoretische als auch physiologische Grundlagen der menschlichen Wahrnehmung vermittelt, insbesondere Aspekte der Eigenwahrnehmung und der Wahrnehmung der Umwelt. Die dazugehörige Übung bietet vertiefende Einblicke in entsprechende praxis- und forschungsbezogene Inhalte.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Das Qualifikationsziel dieses Moduls besteht im Erwerb vertiefter biomechanischer Kenntnisse. Diese sollen dazu befähigen, das funktionale Zusammenspiel des menschlichen Bewegungsapparates zu verstehen um daraus nachhaltige Beiträge sowohl im Bereich der Prävention und Rehabilitation als auch der Sport- und Medizintechnik zu leisten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Funktionelle Anatomie und Biomechanik (2 LVS) • V: Behinderten- und altersspezifische Belastungen (2 LVS) • V: Wahrnehmungsphänomene (1 LVS) • Ü: Wahrnehmungsphänomene (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul eignet sich für Studiengänge im Bereich des Life Science.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 6 Übungsaufgaben zur Übung Wahrnehmungsphänomene für die Prüfungsleistung zur Vorlesung Wahrnehmungsphänomene. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 75 % der gestellten Aufgaben richtig gelöst worden sind.

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

Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zur Vorlesung Funktionelle Anatomie und Biomechanik • 90-minütige Klausur zur Vorlesung Behinderten- und altersspezifische Belastungen • 60-minütige Klausur zur Vorlesung Wahrnehmungsphänomene
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zur Vorlesung Funktionelle Anatomie und Biomechanik, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich • Klausur zur Vorlesung Behinderten- und altersspezifische Belastungen, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich • Klausur zur Vorlesung Wahrnehmungsphänomene, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
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 Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science

Anpassungsmodul

Modulnummer	AM 1.4
Modulname	Bewegungswissenschaftliche Messverfahren
Modulverantwortlich	Professur Bewegungswissenschaft
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In der Vorlesung Bewegungswissenschaftliche Messverfahren werden Grundkenntnisse zu diagnostischen Verfahren in der Bewegungswissenschaft vermittelt. Inhalte sind neben den messtechnischen Grundlagen auch die Beurteilung der Verfahren hinsichtlich funktionsgerechter Anwendung, insbesondere in den Feldern Präventions-, Rehabilitations- und Fitnesssport. In der dazugehörigen Übung werden die erworbenen Grundkenntnisse unter speziellem Anwendungsbezug und unter Berücksichtigung aktueller Forschungstendenzen in aktiver Gruppenarbeit vertieft.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Das Qualifikationsziel dieses Moduls besteht im Erwerb vertiefender Kenntnisse über Messverfahren in der Bewegungswissenschaft. Diese sollen dazu befähigen, das Grundprinzip der Verfahren zu verstehen und für offene Forschungsfragen eine adäquate Auswahl der diagnostischen Methoden sowohl im Bereich der Prävention und Rehabilitation als auch der Sportgeräte- und Medizintechnik zu leisten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Bewegungswissenschaftliche Messverfahren (2 LVS) • Ü: Bewegungswissenschaftliche Messverfahren (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul eignet sich für Studiengänge im Bereich des Life Science.
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"> • Nachweis von 12 Übungsaufgaben zur Übung Bewegungswissenschaftliche Messverfahren <p>Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 75 % der gestellten Aufgaben richtig gelöst worden sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütiges Referat mit demonstrativem Anteil zur Übung Bewegungswissenschaftliche Messverfahren
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zur Vorlesung Bewegungswissenschaftliche Messverfahren
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 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 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science
Anpassungsmodul

Modulnummer	AM 1.5
Modulname	Untersuchungsverfahren
Modulverantwortlich	Professur Sportmedizin / Sportbiologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul vermittelt Untersuchungsverfahren zur Anthropometrie, zu internistischen und orthopädischen Tests. Im Weiteren werden ergometrische Tests zur Funktionsweise des Körpers durchgeführt. Dabei wird es eine theoretische sowie praktische Einführung geben.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zur funktionellen, motorischen, orthopädischen und internistischen Diagnostik • Einschätzung und Beurteilung von Mess- und Testergebnissen
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ü: Untersuchungsverfahren (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 12 Übungsaufgaben zur Übung Untersuchungsverfahren <p>Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 75 % der gestellten Aufgaben richtig gelöst worden sind.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zur Übung Untersuchungsverfahren
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 Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science

Schwerpunktmodul

Modulnummer	SM 2.1
Modulname	Forschungsmethodik
Modulverantwortlich	Studiendekan Sportwissenschaft der Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul soll auf theoretische und praktische Weise an die Arbeit in Forschungsprojekten heranführen und die Fähigkeit des empirischen wissenschaftlichen Arbeitens schulen. Dazu erfolgt zuerst eine Auseinandersetzung mit allgemeinen und fachspezifischen wissenschaftstheoretischen Konzepten. Darüber hinaus werden Forschungsmethoden, Studiendesigns sowie Grundzüge des Programmierens zur computergestützten Datenanalyse insbesondere unter Anwendung statistischer Verfahren in der Bewegungswissenschaft vermittelt und geübt. Die Veranstaltungen Forschungsmethodik II bauen dabei konsekutiv auf der Veranstaltung zur Forschungsmethodik I auf.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Im Modul sollen vertiefte Kenntnisse im Bereich der Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie, der Forschungsmethodik und computergestützter Datenanalyse sowie der Anwendung statistischer Methoden zur Datenanalyse erworben werden. Die Studenten sollen in die Lage versetzt werden, empirische Problemstellungen der Bewegungswissenschaft eigenständig und mit fundiertem Wissen bearbeiten zu können.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Forschungsmethodik I (2 LVS) • Ü: Forschungsmethodik I (2 LVS) • V: Forschungsmethodik II (2 LVS) • Ü: Computergestützte Datenanalyse (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Basismodul BM10 Forschungsmethodik und Statistik des Bachelorstudienganges Präventions-, Rehabilitations- und Fitnesssport oder vergleichbare Vorkenntnisse
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 vier Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60-minütige Klausur zur Vorlesung Forschungsmethodik I • Anrechenbare Studienleistung: Nachweis von 2-4 Übungsaufgaben zur Übung Forschungsmethodik I. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 50 % der gestellten Aufgaben richtig gelöst worden sind. Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note mindestens „ausreichend“ ist. • 60-minütige Klausur zur Vorlesung Forschungsmethodik II • Anrechenbare Studienleistung: Nachweis von 2-4 Übungsaufgaben zur Übung Computergestützte Datenanalyse. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 50 % der gestellten Aufgaben richtig gelöst worden sind. Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note mindestens „ausreichend“ ist.
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 13 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"> • Klausur zur Vorlesung Forschungsmethodik I, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich • Anrechenbare Studienleistung: Lösung von Übungsaufgaben zur Übung

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

	<p>Forschungsmethodik I, Gewichtung 1</p> <ul style="list-style-type: none">• Klausur zur Vorlesung Forschungsmethodik II, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich• Anrechenbare Studienleistung: Lösung von Übungsaufgaben zur Übung Computergestützte Datenanalyse, Gewichtung 1
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 390 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

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

Schwerpunktmodul

Modulnummer	SM 2.2
Modulname	Arbeitswissenschaft/ Produkt- und Produktionsergonomie
Modulverantwortlich	Professur Arbeitswissenschaft und Innovationsmanagement
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Lehrgebiet Arbeitswissenschaft vermittelt die arbeitswissenschaftlichen Grundlagen der Betriebsführung, der Arbeitsgestaltung und der Arbeitsumwelt, insbesondere die Mensch-Technik-Beziehungen. Es werden das Verständnis für konzeptive Ergonomie gefördert und die Gestaltungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen in Einheit mit der Produktivitätssteigerung dargestellt. Basierend auf der Lehrveranstaltung Arbeitswissenschaft wird auf ausgewählte Schwerpunkte der Produktergonomie und der Produktionsergonomie vertieft eingegangen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ziel des Moduls ist, das Verständnis der Studierenden für konzeptive Ergonomie zu befördern und grundlegende Kenntnisse zu den arbeitswissenschaftlichen Gestaltungsmöglichkeiten bei der Verbesserung der Arbeitsbedingungen und der Produktivität praxisgerecht zu vermitteln.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Arbeitswissenschaft (2 LVS) • Ü: Arbeitswissenschaft (1 LVS) • V: Produkt- und Produktionsergonomie (2 LVS) • Ü: Produkt- und Produktionsergonomie (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen 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"> • Testat ohne Note (Lösen von Aufgabenkomplexen im Umfang von 15 AS zur Übung) zu Produkt- und Produktionsergonomie für die Prüfungsleistung zu Produkt- und Produktionsergonomie
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 120-minütige Klausur zu Arbeitswissenschaft • 120-minütige Klausur zu Produkt- und Produktionsergonomie
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 9 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klausur zu Arbeitswissenschaft, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (4 LP) • Klausur zu Produkt- und Produktionsergonomie, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich (5 LP)
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 270 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul

Modulnummer	SM 2.3
Modulname	Aufmerksamkeit und Wahrnehmung
Modulverantwortlich	Professur Bewegungswissenschaft
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In dem Seminar werden Phänomene der Aufmerksamkeit und Wahrnehmung unter psychologischen und bewegungswissenschaftlichen Aspekten diskutiert.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ziel der Veranstaltung ist die Vermittlung der Vorgehensweise in der empirischen Forschung in Planung, Durchführung, Auswertung, Interpretation und Präsentation wahrnehmungsspezifischer Forschungsfelder.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Aufmerksamkeit und Wahrnehmung (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-minütige mündliche Präsentation einer empirischen Studie zu Aufmerksamkeit und Wahrnehmung
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 Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science
Schwerpunktmodul

Modulnummer	SM 2.4
Modulname	Current Issues in Biomechanics
Modulverantwortlich	Professur Bewegungswissenschaft
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Biomechanik ist eine lebende Wissenschaft und bringt schnell neue Erkenntnisse hervor. Im Modul Current Issues in Biomechanics werden spezielle Themen vertiefend behandelt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Das Ziel sind vertiefende Kenntnisse aktueller Forschungsgegenstände der Biomechanik.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Literature Reviews in Biomechanics (2 LVS) • S: Perspectives in Biomechanics (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Für die Teilnahme am Modul werden Englischkenntnisse auf Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen empfohlen.
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul eignet sich für Studiengänge im Bereich des Life Science.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 6-10 Übungsaufgaben zu Literature Reviews in Biomechanics für die Prüfungsleistung schriftliche Ausarbeitung eines Literature Reviews zu Literature Reviews in Biomechanics <p>Der Nachweis ist jeweils erbracht, wenn in jeder der gestellten Aufgaben mindestens 50% der möglichen Punkte erreicht wurden.</p>
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • schriftliche Ausarbeitung eines Literature Reviews (Umfang: ca. 5 Seiten, Bearbeitungszeit: 3 Wochen) zu Literature Reviews in Biomechanics Das Dokument kann in englischer Sprache verfasst werden. • 45-minütige mündliche Präsentation zu Perspectives in Biomechanics Die mündliche Präsentation kann in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 10 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"> • schriftliche Ausarbeitung eines Literature Reviews zu Literature Reviews in Biomechanics, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich • mündliche Präsentation zu Perspectives in Biomechanics, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul

Modulnummer	VM 3.1
Modulname	Neurokognition I
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Neurokognition ist ein neuer Zweig der Kognitionswissenschaft, in der die Konsequenzen aus den in der neurowissenschaftlichen Forschung der letzten Jahre gewonnenen Erkenntnissen für die Kognition gezogen werden. Diese Erkenntnisse stellen die Kognitionswissenschaft auf eine neue Grundlage. In der Neurokognition I wird dargestellt, wie realistische neuronale Modelle generiert werden und für die Erforschung der Funktionsweise des menschlichen Gehirns genutzt werden können. Es wird gezeigt, wie typische intelligente Tätigkeiten wie Lernen, visuelle Wahrnehmung usw. als Operationen in Neuronennetzen erklärt werden können. Zum tieferen Verständnis erfordern die Übungen auch praktische Aufgaben am Rechner.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Grundlegende Kenntnisse der Neurokognition in Theorie und Praxis</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Neurokognition I (2 LVS) • Ü: Neurokognition I (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25-minütige mündliche Prüfung zu Neurokognition I
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 Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul

Modulnummer	VM 3.2
Modulname	Neurokognition II
Modulverantwortlich	Professur Künstliche Intelligenz
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Neurokognition II beleuchtet weiterführend komplexere Modelle von neuropsychologischen Prozessen mit dem Ziel, neue Algorithmen für intelligente, kognitive Systeme zu entwickeln. Themen sind Wahrnehmung, Gedächtnis, Handlungskontrolle, Emotionen, Entscheidungen und Raumwahrnehmung. Zum tieferen Verständnis erfordern die Übungen auch praktische Aufgaben am Rechner.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Fachspezifische Kenntnisse der Neurokognition in Theorie und Praxis</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Neurokognition II (2 LVS) • Ü: Neurokognition II (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen werden durch Methoden des E-Learning unterstützt und können auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse aus Neurokognition I (Modul VM 3.1)
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modul VM 3.1 Neurokognition I
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 25-minütige mündliche Prüfung zu Neurokognition II
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 Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul

Modulnummer	VM 3.3
Modulname	Modellierungsseminar
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In diesem einjährigen Seminar wird einzeln oder in kleinen Teams an Projekten gearbeitet, durch die folgende Themen und Problemkreise zur Sprache kommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Modellbildung anhand eines praktischen natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Problems • Untersuchung mathematischer Eigenschaften des Modells (insbesondere Lösbarkeitsfragen) • numerische Simulation/Optimierung des Modells, dabei Auswahl und ggf. Implementierung geeigneter Software für das betrachtete Problem <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ziel dieses Moduls ist das Erlernen der zur mathematischen Modellierung natur- und ingenieurwissenschaftlicher Aufgaben und deren numerischen Simulation nötigen Kompetenzen sowie der Befähigung zur Kommunikation in technisch-physikalischer Terminologie mit Wissenschaftlern anderer Disziplinen. Ebenso sammeln die Studenten Erfahrung in der Teamarbeit.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Modellierungsseminar (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anrechenbare Studienleistung gemäß § 10 Abs. 5 der Prüfungsordnung in Form zweier 45-minütiger Vorträge und einer schriftlichen Ausarbeitung von ca. 30 Seiten, Vortrag in Englisch ist möglich <p>Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 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 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul

Modulnummer	VM 3.4
Modulname	Assessmentverfahren
Modulverantwortlich	Professur Bewegungswissenschaft
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Inhalte der Übung Klinische Ganganalyse sind vertiefende Kenntnisse zu Methoden und Verfahren der instrumentellen Bewertung der menschlichen Gangbewegung. Die vermittelten Inhalte werden in den Kontext aktuell bestehender Literatur gesetzt und hinsichtlich ihrer Möglichkeiten und Grenzen diskutiert.</p> <p>Die Übung Assessmentverfahren in der Psychologie vermittelt vertiefte Kenntnisse und Fähigkeiten zur psychologischen Diagnostik im Gesundheitssport und in der Sporttherapie. Inhalte sind unter anderem das Assessment gesundheitsbezogener Lebensqualität sowie die individuelle Krankheitsbewältigung.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Fachspezifische Kenntnisse bewegungswissenschaftlicher und psychologischer Assessmentverfahren in Theorie und Praxis</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ü: Klinische Ganganalyse (2 LVS) • Ü: Assessmentverfahren in der Psychologie (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul eignet sich für Studiengänge im Bereich des Life Science.
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 folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis von 6-10 Übungsaufgaben zur Übung Klinische Ganganalyse für die Prüfungsleistung mündliche Prüfung zur Übung Klinische Ganganalyse. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 75 % der gestellten Aufgaben richtig gelöst worden sind. • Nachweis von 6-10 Übungsaufgaben zur Übung Assessmentverfahren in der Psychologie für die Prüfungsleistung mündliche Prüfung zur Übung Assessmentverfahren in der Psychologie. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 75 % der gestellten Aufgaben richtig gelöst worden sind.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15-minütige mündliche Prüfung zur Übung Klinische Ganganalyse • 15-minütige mündliche Prüfung zur Übung Assessmentverfahren in der Psychologie
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 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"> • mündliche Prüfung zur Übung Klinische Ganganalyse, Gewichtung 1 • mündliche Prüfung zur Übung Assessmentverfahren in der Psychologie, Gewichtung 1

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

Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science
Praxismodul

Modulnummer	PM 4.1
Modulname	Projekt
Modulverantwortlich	Professur Bewegungswissenschaft
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Modul werden aktuelle empirische Forschungsarbeiten der modulverantwortlichen Professur thematisiert. Die Studenten werden aktiv in die Planung, Durchführung und Auswertung empirischer Forschungsprojekte integriert und erwerben vertiefte Kenntnisse über aktuelle Forschungsthemen, Fragestellungen, spezifische Methoden und relevante Literatur zum Arbeitsgebiet der modulverantwortlichen Professur.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Erwerb von Kenntnissen zur Planung, Durchführung und Auswertung empirischer Forschungsarbeiten • Erwerb von Kenntnissen zu aktuellen Theorien und der Anwendung spezifischer Methoden zu den behandelten Forschungsthemen • Anwendung statistischer Kenntnisse zur Analyse eines Datensatzes <p>Fähigkeit, geplante Forschungsvorhaben in kompakter Form zu verschriften</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Projekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • PR: Projekt (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul eignet sich für Studiengänge im Bereich des Life Science.
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"> • schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung zum Inhalt des Projekts (Umfang: ca. 3500 Wörter, Bearbeitungszeit: 6 Wochen)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 13 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 390 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science
Praxismodul

Modulnummer	PM 4.2
Modulname	Praktikum im Bereich Bewegungswissenschaft
Modulverantwortlich	Professur Bewegungswissenschaft
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul beinhaltet aktuelle Fragestellungen aus der Biomechanik mit verstärkter praktischer Ausrichtung.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ziel des Praktikums ist es, praktische Erfahrung bei der Bearbeitung wissenschaftlicher Fragestellungen im Bereich der Bewegungswissenschaft zu sammeln. Das Praktikum kann wahlweise sowohl an der modulverantwortlichen Professur als auch nach Absprache in einem vergleichbaren Umfeld durchgeführt werden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • P: Praktikum im Bereich der Bewegungswissenschaft (4 LVS) <p>Die Lehrveranstaltung kann auch in englischer Sprache angeboten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • schriftliche Ausarbeitung eines Praktikumsberichts (Umfang: ca. 20 Seiten, Bearbeitungszeit: 10 Wochen) <p>Das Dokument kann auch in englischer Sprache verfasst werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 11 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 330 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

Modulnummer	MM 5.1
Modulname	Master-Arbeit
Modulverantwortlich	Geschäftsführender Direktor des Instituts für Angewandte Bewegungswissenschaften
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Rahmen des Moduls wird eine Masterarbeit erstellt und verteidigt. Das Thema der Arbeit steht in inhaltlichem Zusammenhang zu einem der Anwendungsschwerpunkte. In der Masterarbeit und der abschließenden Verteidigung der Abschlussarbeit weisen die Studierenden nach, dass sie innerhalb einer bestimmten Frist ein begrenztes aber anspruchsvolles Problem wissenschaftlich bearbeiten können.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Anwendung vertiefter Kenntnisse zur selbständigen Lösung von Problemen in der Berufs- und Wissenschaftspraxis. Der Studierende soll zeigen, dass er in der Lage ist, eine definierte wissenschaftliche Problemstellung mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden innerhalb einer bestimmten Frist zu bearbeiten und diese sowohl schriftlich darzustellen als auch im Rahmen eines Kolloquiums zu präsentieren.</p>
Lehrformen	---
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"> • Masterarbeit (Umfang: ca. 80 Seiten, Bearbeitungszeit: 23 Wochen). Das Dokument kann auch in englischer Sprache verfasst werden. • 45-minütige mündliche Prüfung (Verteidigung) (30 Minuten Vortrag und 15 Minuten Diskussion). Der Vortrag kann in englischer Sprache erbracht werden.
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 2 - Bestehen erforderlich • mündliche Prüfung (Verteidigung), Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 900 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang
Human Movement Science
mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
an der Technischen Universität Chemnitz
Vom 8. Juni 2017**

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 34 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften der Technischen Universität Chemnitz die folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Regelstudienzeit
- § 2 Prüfungsaufbau
- § 3 Fristen
- § 4 Zulassungsverfahren, Bekanntgabe von Prüfungsterminen und Prüfungsergebnissen
- § 5 Arten der Prüfungsleistungen
- § 6 Mündliche Prüfungsleistungen
- § 7 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten
- § 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, Verteidigung
- § 27 Hochschulgrad

Teil 3: Schlussbestimmungen

- § 28 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

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 Human Movement Science 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 soll der Prüfungsausschuss dem Prüfling auf Antrag gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.
- (3) Die Prüfungssprache ist Deutsch. In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen in englischer Sprache zu erbringen sind oder erbracht werden können. Auf Antrag des Prüflings können Prüfungsleistungen in englischer Sprache erbracht werden. Der Antrag begründet keinen 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. Die Masterprüfung ist mit dem Prädikat „mit Auszeichnung“ bestanden, wenn alle Modulprüfungen bis auf zwei mit „sehr gut“ bestanden wurden. Zwei Modulprüfungen dürfen mit „gut“ bestanden worden sein.

(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. Werden in den Modulbeschreibungen mit „Bestehen erforderlich“ gekennzeichnete Prüfungsleistungen mit „nicht ausreichend“ bewertet, ist die Modulprüfung nicht bestanden. Nicht bestandene Modulprüfungen, welche nicht innerhalb eines Jahres (§ 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. Hiervon unabhängig sind Prüfungsleistungen, welche in den Modulbeschreibungen mit „Bestehen erforderlich“ gekennzeichnet sind und mit „nicht ausreichend“ bewertet wurden, zu wiederholen. Eine Wiederholungsprüfung ist nur innerhalb eines Jahres zulässig. 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 Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Die Anrechnung kann versagt werden, wenn mehr als 80 Leistungspunkte oder die Masterarbeit angerechnet werden sollen. Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss. Bei der Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz (KMK) und Hochschulrektorenkonferenz (HRK) gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulkooperationsvereinbarungen zu beachten.
- (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 Human- und Sozialwissenschaften einen Prüfungsausschuss.

(2) Der Prüfungsausschuss besteht aus dem Vorsitzenden, dessen Stellvertreter und zwei weiteren Mitgliedern aus dem Kreis der an der Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften tätigen Hochschullehrer, zwei Mitgliedern aus dem Kreis der an der Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften 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,

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

§ 19

Ausgabe des Themas, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage und befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein angemessenes fachspezifisches bzw. fachübergreifendes Problem auf dem aktuellen Stand von Forschung oder Anwendung selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und seine Ergebnisse in klarer und eindeutiger Weise zu formulieren und zu vermitteln.
- (2) Das Thema der Masterarbeit muss in einem inhaltlichen Zusammenhang mit dem Studiengang stehen. Die Masterarbeit kann von 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 Anpassungs-, Schwerpunkt-, Vertiefungs- und Projektmodulen, die als Pflicht- oder Wahlpflichtmodule angeboten werden, und 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. Anpassungsmodule:

Aus den nachfolgend genannten Anpassungsmodulen ist ein Angebot zu wählen:

Angebot 1:

AM 1.1 Technische Mechanik, 10 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 10

AM 1.2 Höhere Mathematik, 10 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 10

Angebot 2:

AM 1.3 Möglichkeiten und Grenzen des Bewegungsapparates, 7 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 7

AM 1.4 Bewegungswissenschaftliche Messverfahren, 8 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 8

AM 1.5 Untersuchungsverfahren, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

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

2. Schwerpunktmodule:

SM 2.1 Forschungsmethodik, 13 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 13

SM 2.2 Arbeitswissenschaft/ Produkt- und Produktionsergonomie, 9 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 9

SM 2.3 Aufmerksamkeit und Wahrnehmung, 6 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 6

SM 2.4 Current Issues in Biomechanics, 10 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 10

3. Vertiefungsmodule:

Aus den nachfolgend genannten Vertiefungsmodulen ist ein Angebot im Gesamtvolumen von 8 LP auszuwählen. Um das Wahlspektrum zu erweitern, kann Angebot 1 mit insgesamt 10 LP gewählt werden. Die zusätzlichen Leistungspunkte werden nicht auf den Studiengang angerechnet.

Angebot 1: Neurokognition (VM 3.1 und VM 3.2)

VM 3.1 Neurokognition I, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

VM 3.2 Neurokognition II, 5 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 5

Angebot 2: Modellierung (VM 3.3)

VM 3.3 Modellierungsseminar, 8 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 8

Angebot 3: Assessmentverfahren (VM 3.4)

VM 3.4 Assessmentverfahren, 8 LP (Wahlpflichtmodul), Gewichtung 8

4. Praxismodule:

PM 4.1 Projekt, 13 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 13

PM 4.2 Praktikum im Bereich Bewegungswissenschaft, 11 LP (Pflichtmodul), Gewichtung 11

5. Modul Master-Arbeit:

MM 5.1 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, Verteidigung**

(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 Prüfling erläutert seine Masterarbeit in einer Verteidigung.

§ 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, Übergangsregelung

Die Prüfungsordnung gilt für die ab Wintersemester 2017/2018 Immatrikulierten.

Für Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2017/2018 aufgenommen haben, gilt die Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Human Movement Science mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 1. März 2016 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 5/2016, S. 227) fort.

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Human- und Sozialwissenschaften vom 10. Mai 2017 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 24. Mai 2017.

Chemnitz, den 8. Juni 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier

**Studienordnung für den englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
an der Technischen Universität Chemnitz
Vom 8. Juni 2017**

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Chemnitz die folgende Studienordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

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

Teil 2: Aufbau und Inhalte des Studiums

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

Teil 3: Durchführung des Studiums

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

Teil 4: Schlussbestimmungen

- § 11 Inkrafttreten und Veröffentlichung, Übergangsregelung

- Anlagen: 1 Studienablaufplan
 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 Information and Communication Systems 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 in der Regel im Wintersemester möglich.
- (2) Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von vier Semestern (zwei Jahren). Das Studium umfasst Module im Gesamtumfang von 120 Leistungspunkten (LP). Dies entspricht einem durchschnittlichen Arbeitsaufwand von 3600 Arbeitsstunden.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

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

§ 4 Lehrformen

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

§ 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 dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnik unter dem Aspekt der zunehmenden Globalisierung zu lösen. Das Masterstudium wendet sich zum einen an ausländische englischsprachige Studenten und zum anderen an deutsche Studenten mit entsprechenden englischen Sprachkenntnissen.

Der Kernbereich des zu vermittelnden Wissens ist in zwei Modulabschnitte (Basismodule, Vertiefungsmodule) gegliedert. Der dritte Modulabschnitt beinhaltet die Masterarbeit und ist besonders durch eigenständige wissenschaftliche Beiträge der Studierenden zu Problemlösungen gekennzeichnet.

Die Basismodule vermitteln die notwendigen Grundkenntnisse. Diese Grundkenntnisse werden durch zusätzliche spezielle technische und nicht-technische Kompetenzen aus den Vertiefungsmodulen ergänzt, die zum einen zu einer weitergehenden fachlichen Spezialisierung und zum anderen zu einer Erweiterung der Wissensbasis bezüglich wissenschaftlicher und unternehmerischer Arbeitsmethoden führen sollen. In den Lehrveranstaltungen sollen analytische Denkweisen und ingenieurwissenschaftliches Herangehen an Problemlösungen trainiert werden. Damit werden die Absolventen befähigt, sowohl in Forschung und Entwicklung als auch im Managementbereich wirksam zu werden.

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 63 LP	
1.1 Basismodule Nachrichtentechnik		
1.1.1 Multisensorial Systems	4 LP	Pflichtmodul
1.1.2 Mobile and Car-to-X Communication	2 LP	Pflichtmodul
1.1.3 Mobile Localization and Navigation	2 LP	Pflichtmodul
1.1.4 Advanced Communications Engineering	3 LP	Pflichtmodul
1.2 Basismodule Hochfrequenztechnik und Photonik		
1.2.1 Basics of Microwave and Photonic Systems	7 LP	Pflichtmodul
1.2.2 Optical Communications and Networks	4 LP	Pflichtmodul
1.3 Basismodule Schaltkreis- und Systementwurf		
1.3.1 Design of Digital Systems	5 LP	Pflichtmodul
1.3.2 Components and Architectures of Embedded Systems	5 LP	Pflichtmodul
1.4 Basismodule Kommunikationsnetze		
1.4.1 Next Generation Internet	3 LP	Pflichtmodul
1.4.2 Simulation and Performance Analysis of Communication Networks	4 LP	Pflichtmodul
1.4.3 Network Planning	5 LP	Pflichtmodul
1.4.4 Advanced Mobile Networks	3 LP	Pflichtmodul
1.5 Basismodule Digital- und Schaltungstechnik		
1.5.1 Digital Signal Processing 1	5 LP	Pflichtmodul
1.5.2 Computer Vision 1	5 LP	Pflichtmodul
1.5.3 Computer Vision 2	3 LP	Pflichtmodul
1.5.4 Wireless Broadband Data Reception	3 LP	Pflichtmodul
2. Vertiefungsmodule:	Σ 27 LP	
Aus den nachfolgenden Modulen 2.1 bis 2.6 sind Module im Gesamtumfang von 27 LP auszuwählen.		
2.1 Vertiefungsmodule Signalverarbeitung		
2.1.1 Image Processing and Pattern Recognition	5 LP	Wahlpflichtmodul
2.1.2 Digital Signal Processing 2	3 LP	Wahlpflichtmodul
2.1.3 Video Signal Processing	3 LP	Wahlpflichtmodul
2.1.4 Numerical Simulation with MATLAB	3 LP	Wahlpflichtmodul
2.2 Vertiefungsmodule Hochfrequenztechnik und Photonik		
2.2.1 Aerospace Remote Sensing	6 LP	Wahlpflichtmodul
2.2.2 Antennas and Wave Propagation	2 LP	Wahlpflichtmodul
2.3 Vertiefungsmodule Schaltkreis- und Systementwurf		
2.3.1 Design of Heterogeneous Systems	5 LP	Wahlpflichtmodul
2.3.2 Design for Testability for Circuits and Systems	2 LP	Wahlpflichtmodul
2.3.3 Verification of Digital Systems	3 LP	Wahlpflichtmodul
2.3.4 Hardware Acceleration using FPGAs	5 LP	Wahlpflichtmodul

2.4 Vertiefungsmodule Kommunikationsnetze

2.4.1 IP Networking and Software Defined Networking Lab	2 LP	Wahlpflichtmodul
2.4.2 Communication Networks Seminar	2 LP	Wahlpflichtmodul
2.4.3 Network Security	2 LP	Wahlpflichtmodul
2.4.4 Self-Organizing Networks	2 LP	Wahlpflichtmodul

2.5 Nichttechnische Vertiefungsmodule

2.5.1 Optimization for Non-Mathematicians	6 LP	Wahlpflichtmodul
2.5.2 Management Accounting	3 LP	Wahlpflichtmodul
2.5.3 Communication and Leadership	4 LP	Wahlpflichtmodul

2.6 Modul Forschungsprojekt

2.6.1 Research Project	10 LP	Wahlpflichtmodul
------------------------	-------	------------------

3. Modul Master-Arbeit:

3.1 Master Thesis	30 LP	Pflichtmodul
-------------------	-------	--------------

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Masterstudiengang Information and Communication Systems 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 Information and Communication Systems umfasst in seinen Basismodulen spezielles Wissen auf dem Gebiet der Informations- und Kommunikationstechnik. Dazu gehören neben Modulen zur Sensorik, zur Verarbeitung von Bild- und Sensordaten und zur drahtlosen und drahtgebundenen Kommunikation der Systeme auch Lehrveranstaltungen, die sich mit der erforderlichen Schaltungstechnik sowie dem Entwurf und der Architektur dieser Systeme beschäftigen.

Vertiefungsmodule ermöglichen zum einen eine weitergehende fachliche 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. Zum anderen werden auch nicht-technische Vertiefungsmodule angeboten, die der Erweiterung der mathematischen, unternehmerischen und sprachlichen Fähigkeiten der Studenten dienen sollen. Für Studenten mit besonders hohem wissenschaftlichem Interesse ist als Vertiefungsmodul die Projektarbeit vorgesehen.

(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 bestandenen Prüfungen.

§ 9**Prüfungen**

Die Regelungen zu Prüfungen sind in der Prüfungsordnung für den englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) 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, Übergangsregelung**

Die Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2017/2018 Immatrikulierten.

Für Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2017/2018 aufgenommen haben gilt die Studienordnung für den englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 2014 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 7/2014, S. 311, 312), fort.

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik vom 16. Mai 2017 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 24. Mai 2017.

Chemnitz, den 8. Juni 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier

Anlage 1: Englischsprachiger konsekutiver Studiengang Information and Communication Systems 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					
1.1.1 Multisensorial Systems	60 AS 2 LVS (V2)	60 AS 2 LVS (V1/P1) PVL: Praktikum PL: mündl. Prüfung			120 AS / 4 LP
1.1.2 Mobile and Car-to-X-Communication	60 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur				60 AS / 2 LP
1.1.3 Mobile Localization and Navigation			60 AS 2 LVS (V2) PL: mündl. Prüfung		60 AS / 2 LP
1.1.4 Advanced Communications Engineering			90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: mündl. Prüfung		90 AS / 3 LP

Anlage 1: Englischsprachiger konsekutiver Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
1.2 Basismodule Hochfrequenztechnik und Photonik					
1.2.1 Basics of Microwave and Photonic Systems	150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1)	60 AS 2 LVS (V1/P1) PVL: Praktikum PL: Klausur			210 AS / 7 LP
1.2.2 Optical Communications and Networks		60 AS 2 LVS (V2)	60 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur		120 AS / 4 LP
1.3 Basismodule Schaltkreis- und Systementwurf					
1.3.1 Design of Digital Systems	150 AS 4 LVS (V1/Ü1/S1/P1) PVL: Praktikum PL: Klausur				150 AS / 5 LP
1.3.2 Components and Architectures of Embedded Systems	150 AS 4 LVS (V2/Ü1/P1) PVL: Praktikum PL: Klausur				150 AS / 5 LP
1.4 Basismodule Kommunikationsnetze					
1.4.1 Next Generation Internet	90 AS 3 LVS (V2/S1) PL: mündl. Prüfung				90 AS / 3 LP

Anlage 1: Englischsprachiger konsekutiver Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
1.4.2 Simulation and Performance Analysis of Communication Networks		120 AS 4 LVS (V2/P2) PVL: Praktikum PL: mündl. Prüfung			120 AS / 4 LP
1.4.3 Network Planning			150 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: mündl. Prüfung		150 AS / 5 LP
1.4.4 Advanced Mobile Networks	90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur				90 AS / 3 LP
1.5 Basismodule Digital- und Schaltungstechnik					
1.5.1 Digital Signal Processing 1	150 AS 4 LVS (V2/S2) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
1.5.2 Computer Vision 1	150 AS 4 LVS (V3/Ü1) PL: Klausur				150 AS / 5 LP

Anlage 1: Englischsprachiger konsekutiver Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
1.5.3 Computer Vision 2		90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur			90 AS / 3 LP
1.5.4 Wireless Broadband Data Reception		90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur			90 AS / 3 LP
2. Vertiefungsmodule: Aus den nachfolgenden Modulen 2.1 bis 2.6 sind Module im Gesamtvolumen von 27 LP auszuwählen.					
2.1 Vertiefungsmodule Signalverarbeitung					
2.1.1 Image Processing and Pattern Recognition		60 AS 2 LVS (V2)	90 AS 3 LVS (V1/P2) PVL: Praktikum PL: mündl. Prüfung		150 AS / 5 LP
2.1.2 Digital Signal Processing 2		90 AS 3 LVS (V1/S2) PL: Klausur			90 AS / 3 LP
2.1.3 Video Signal Processing		90 AS 3 LVS (V2/Ü1) PL: Klausur			90 AS / 3 LP

Anlage 1: Englischsprachiger konsekutiver Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENBLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload Leistungspunkte Ge- samt
2.1.4 Numerical Simulation with MATLAB		90 AS 3 LVS (V1/S2) PL: Klausur			90 AS / 3 LP
2.2 Vertiefungsmodule Hochfrequenztechnik und Photonik					
2.2.1 Aerospace Remote Sensing			180 AS 5 LVS (V2/Ü1/P2) PVL: Praktikum PL: mündl. Prüfung		180 AS / 6 LP
2.2.2 Antennas and Wave Propagation		60 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur			60 AS / 2 LP
2.3 Vertiefungsmodule Schaltkreis- und Systementwurf					
2.3.1 Design of Heterogeneous Systems		150 AS 4 LVS (V1/Ü1/S1/P1) PVL: Praktikum PL: Klausur			150 AS / 5 LP
2.3.2 Design for Testability for Circuits and Systems	60 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL: Klausur				60 AS / 2 LP

Anlage 1: Englischsprachiger konsekutiver Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENBLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload Leistungspunkte Ge- samt
2.3.3 Verification of Digital Systems		90 AS 3 LVS (V1/Ü1/P1) PVL: Praktikum PL: Klausur			90 AS / 3 LP
2.3.4 Hardware Acceleration using FPGAs			150 AS 4 LVS (V1/S1/P2) PVL: Praktikum PL: Präsentation		150 AS / 5 LP
2.4 Vertiefungsmodule Kommunikationsnetze					
2.4.1 IP Networking and Software Defined Networking Lab	60 AS 2 LVS (P2) PL: mündl. Prüfung				60 AS / 2 LP
2.4.2 Communication Networks Seminar			60 AS 2 LVS (S2) PL: Präsentation		60 AS / 2 LP
2.4.3 Network Security		60 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur			60 AS / 2 LP
2.4.4 Self-Organizing Networks		60 AS 2 LVS (V2) PL: Klausur			60 AS / 2 LP

Anlage 1: Englischsprachiger konsekutiver Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENBLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload Leistungspunkte Ge- samt
2.5 Nicht-technische Vertiefungsmodule					
2.5.1 Optimization for Non-Mathematicians			180 AS 4 LVS (V2/Ü2) PL: mündl. Prüfung		180 AS / 6 LP
2.5.2 Management Accounting			90 AS 2 LVS (V1/Ü1) PL: Klausur		90 AS / 3 LP
2.5.3 Communication and Leadership	120 AS 2 LVS (S2) 2 PL: Präsentation, Klausur				120 AS / 4 LP
2.6 Modul Forschungsprojekt					
2.6.1 Research Project			300 AS 2 LVS (S1/PR1) 2 PVL: schriftl. Aus- arbeitung; Präsen- tation 2 PL: schriftl. Ausar- beitung; Präsentation		300 AS / 10 LP

Anlage 1: Englischsprachiger konsekutiver Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENBLAUFPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
3. Modul Master-Arbeit:					
3.1 Master Thesis				900 AS 2 PL: Masterarbeit, mündl. Vortrag mit Kolloquium	900 AS / 30 LP
Gesamt LVS (Beispielrechnung unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 2.1.1, 2.3.1, 2.3.4, 2.4.3 und 2.7.1)	30 LVS	24 LVS	20 LVS	0 LVS	74 LVS
Gesamt AS (Beispielrechnung unter Berücksichtigung aller Pflichtmodule sowie der Module 2.1.1, 2.3.1, 2.3.4, 2.4.3 und 2.7.1)	1050 AS	750 AS	900 AS	900 AS	3600 AS / 120 LP

- | | | | |
|----|------------|-----|------------------------------|
| E | Exkursion | V | Vorlesung |
| K | Kolloquium | AS | Arbeitsstunden |
| P | Praktikum | LP | Leistungspunkte |
| PR | Projekt | PL | Prüfungsleistung |
| S | Seminar | LVS | Lehrveranstaltungsstunden |
| T | Tutorium | PVL | Prüfungsvorleistung |
| Ü | Übung | PL | Prüfungsleistung |
| | | ASL | Anrechenbare Studienleistung |

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Basismodul Nachrichtentechnik

Modulnummer	1.1.1
Modulname	Multisensorial Systems
Modulverantwortlich	Professur Nachrichtentechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Modellierung vager Sachverhalte • Modellierung vager Sachverhalte mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitstheorie • Modellierung dynamischer Systeme mit dem Schwerpunkt Zustandsraumbeschreibung • Dynamische Modelle und Störungsmodellierung • Messmodelle (u. a. Laser-Scanner, Radar, Videobilder) • Grundlagen der Schätztheorie • Kalman-Filterung • Kalman-Filter in Beispielen und Anwendungen • Kalman-Filter für das Tracking von Objekten (z.B. Fahrzeuge oder Fußgänger) • Multi-Kalman-Filter für das gleichzeitige Verfolgen mehrerer Objekte • Sensor-Daten-Fusion (u.a. Laser-Scanner und Videobilder) • Erweiterungen und Spezialfälle des Kalman-Filters <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Grundlagen der Schätztheorie und Fusion multivariater Daten</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Multisensorial Systems (3 LVS) • P: Multisensorial 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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Multisensorial Systems
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Multisensorial Systems <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</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 Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Wintersemester.
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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Nachrichtentechnik

Modulnummer	1.1.2
Modulname	Mobile and Car-to-X-Communication
Modulverantwortlich	Professur Nachrichtentechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zellulare Mobilfunksysteme <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) 2. Lokale Funknetze für mobile Anwendungen <ul style="list-style-type: none"> • Übertragungstechnik, Orthogonal Frequency Division Multiplexing (OFDM) • Der Standard IEEE 802.11p für mobile Anwendungen • Spezielle Ausbreitungsbedingungen und Netzorganisation • Anwendungsbeispiele <p><u>Qualifikationsziele:</u> Kennenlernen der Architektur und Funktionsweise von zellularen Mobilfunknetzen und lokalen Funknetzen zur Kommunikation zwischen Fahrzeugen bzw. zwischen Fahrzeugen und Einrichtungen der Verkehrsinfrastruktur</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mobile and Car-to-X-Communication (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"> • 90-minütige Klausur zu Mobile and Car-to-X-Communication <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester 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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Nachrichtentechnik

Modulnummer	1.1.3
Modulname	Mobile Localization and Navigation
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> Kennenlernen 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 Localization and Navigation (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 Localization and Navigation <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester 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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Basismodul Nachrichtentechnik

Modulnummer	1.1.4
Modulname	Advanced Communications Engineering
Modulverantwortlich	Professur Nachrichtentechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Moderne Verfahren zur Erhöhung der Übertragungsrate und Zuverlässigkeit in drahtlosen Kommunikationsnetzen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mehrträgerverfahren • MIMO-Systeme • Technologien für den Mobilfunkstandard LTE (Long Term Evolution) • Fortgeschrittene Verfahren zur Kanalschätzung • Fehlerschutzverfahren <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen fortgeschrittener Verfahren der Nachrichtentechnik
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Advanced Communications Engineering (2 LVS) • Ü: Advanced Communications Engineering (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	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 Advanced Communications Engineering <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Basismodul Hochfrequenztechnik und Photonik

Modulnummer	1.2.1
Modulname	Basics of Microwave and Photonic Systems
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Theoretische Elektrotechnik
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: Basics of Microwave and Photonic Systems (3 LVS) • Ü: Basics of Microwave and Photonic Systems (1 LVS) • P: Basics of Microwave and Photonic 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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Basics of Microwave and Photonic Systems
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 180-minütige Klausur zu Basics of Microwave and Photonic Systems <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 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 und beginnt jeweils im Wintersemester.
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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Hochfrequenztechnik und Photonik

Modulnummer	1.2.2
Modulname	Optical Communications and Networks
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze (Teil 1) / Professur Hochfrequenztechnik und Theoretische Elektrotechnik (Teil 2)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Teil 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optische Vermittlungstechnik: Wellenlängen-Multiplexing; Wellenlängen-Switching; Planung und Installation • Optische Transportnetze: im Zugangsbereich; im Metro-/Kernnetzbereich • Zusammenspiel von IP-Netzen und Optischen Transportnetzen: Enkapsulierungsoptionen; Control-Plane Aspekte; Management-Plane Aspekte • Redundanz-Konzepte für Optische Transportnetze • Ausblick: Optical Burst Switching; Optical Packet Switching <p>Teil 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optische Übertragungstechnik: Lichtwellenleitertechnik; Signalformen; Sende- und Empfangselemente; Aufbau eines optischen Übertragungssystems • Optische Netzkomponenten: Optische Koppler und Schalter; Einsatzbereiche <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb detaillierter Kenntnisse zur optischen Übertragungstechnik und zu optischen Netzkomponenten und optischen Netzen</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Optical Communications and Networks 1 (2 LVS) • V: Optical Communications and Networks 2 (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"> • 120-minütige Klausur zu Optical Communications and Networks <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</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 und beginnt jeweils im Sommersemester.
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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Schaltkreis- und Systementwurf

Modulnummer	1.3.1
Modulname	Design of Digital Systems
Modulverantwortlich	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwurfsebenen und –strategien • Abläufe und Abstraktion beim Systementwurf • Systemspezifikation und HW/SW-Codesign • Modellierung, Hardwarebeschreibungssprachen • Werkzeuge für Simulation, Verifikation und Synthese <p><u>Qualifikationsziele:</u> Überblick über Entwurfswerkzeuge, -abläufe, und –methoden für digitale Systeme; Notwendigkeit der Entwurfsstrukturierung; Vertraut machen mit den dahinter stehenden Philosophien, Werkzeugen und deren Leistungsfähigkeit</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Design of Digital Systems (1 LVS) • Ü: Design of Digital Systems (1 LVS) • S: Design of Digital Systems (1 LVS) • P: Design of Digital 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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Design of Digital Systems
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Design of Digital Systems <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Schaltkreis- und Systementwurf

Modulnummer	1.3.2
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"> • Grundlagen und Klassifikationsmöglichkeiten der Rechnerarchitektur • Methoden und Phasen des Rechnerentwurfs • Erweiterte Architekturkonzepte von Mikroprozessoren und –controllern (Steuerwerk, Rechenwerk, Speicher) • IP-Cores und deren Schnittstellen • Hardwarenahe Programmierung <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 (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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Components and Architectures of Embedded Systems
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 <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Basismodul Kommunikationsnetze

Modulnummer	1.4.1
Modulname	Next Generation Internet
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Ausgewählte Internet-Anwendungen: Email; File Transfer; Web Browsing; Voice over IP / Multimedia over IP • Dienste-Plattformen und –Architekturen: IP-based Multimedia Subsystem (IMS); Web Services Architecture / Service-oriented Architecture (SOA) • Overlay Netze: Peer-to-Peer Networks; Content Delivery Networks (CDNs); Virtual Privat Networks (VPNs) • Ausgewählte Netzmechanismen: Fluss- und Stauregelung; Gruppenkommunikation / Multicast; Dienstgüte-Mechanismen (QoS); Redundanz-Mechanismen; Enkapsulierungsverfahren • Hot Topics: Software Defined Networking (SDN); Netzvirtualisierung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb detaillierter Kenntnisse zu ausgewählten Internet-Themen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Next Generation Internet (2 LVS) • S: Next Generation Internet (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	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 <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Basismodul Kommunikationsnetze

Modulnummer	1.4.2
Modulname	Simulation and Performance Analysis of Communication Networks
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung: <ul style="list-style-type: none"> ○ Grundlagen der Simulation: Simulationsprozess, Basiskomponenten von Simulatoren, Simulationstechniken ○ Stochastische Simulationstechniken: Monte-Carlo Simulation und ereignisdiskrete Simulation ○ Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik ○ Erzeugung von Zufallszahlen und Zufallsverteilungen ○ Erzeugung der Eingangsgrößen für die Simulation ○ Auswertung der Ausgangsgrößen (Simulationsergebnisse) ○ Design von Simulationsexperimenten ○ Spezielle Simulationstechniken • Praktikum: <ul style="list-style-type: none"> ○ Schwerpunktmäßig werden ausgewählte Aufgaben zur Simulation von Kommunikationsnetzen und –systemen theoretisch und praktisch behandelt. <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender Kenntnisse über Simulation und Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Simulation and Performance Analysis of Communication Networks (2 LVS) • P: Network Simulation Lab (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 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"> • erfolgreich testiertes Praktikum Network Simulation Lab
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Simulation and Performance Analysis of Communication Networks <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder englischer Sprache erbracht werden.</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 Studienjahr im Sommersemester 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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Basismodul Kommunikationsnetze

Modulnummer	1.4.3
Modulname	Network Planning
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Netzplanung: Definition, Zielsetzungen, Planungsprozess • Verkehrsmodellierung und Bedarfsanalyse: Verkehrsklassifizierung; Verkehrsmodellierung; Bedarfsabschätzung und –prognose, Verkehrsmatrizerzeugung • Netztopologieentwurf: ausgewählte Verfahren: optimale Standortauswahl, Baum- und Maschen-Netzdesign • Netzdimensionierung: Formulierung als Optimierungsproblem; Vorgehensweise bei durchschalte- und paketvermittelten Netzen; ausgewählte Dimensionierungsverfahren • Weitere Planungsaspekte: Redundanz/Ausfallsicherheit; Mehrstunden- und Mehrperiodenplanung; Kostenmodellierung • Netzplanungstools (Beispiele) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb 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: Network Planning (2 LVS) • Ü: Network Planning (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 Network Planning <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Basismodul Kommunikationsnetze

Modulnummer	1.4.4
Modulname	Advanced Mobile Networks
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Technische Grundlagen • Komponenten zellulärer Mobilfunksysteme <ul style="list-style-type: none"> ○ Funkschnittstelle ○ System- und Protokollarchitektur ○ Verbindungs- und Mobilitätsmanagement ○ Sicherheitskonzept • Konzepte für Mobilfunksysteme der 5. Generation (5G) <ul style="list-style-type: none"> ○ 5G Anforderungen ○ Low-latency Radio Interface ○ C-RAN / Flexible Processing Split ○ Multi-Tenancy / Network Slicing ○ Mobile Edge Computing <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb detaillierter Kenntnisse über die Funktionsweise zellulärer Mobilfunksysteme; Kennenlernen fortgeschrittener Konzepte, die bei zukünftigen Systemen der 5. Mobilfunk-Generation (5G) zum Einsatz kommen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Advanced Mobile Networks (2 LVS) • Ü: Advanced Mobile Networks (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache 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"> • 120-minütige Klausur zu Advanced Mobile Networks <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Digital- und Schaltungstechnik

Modulnummer	1.5.1
Modulname	Digital Signal Processing 1
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Abtastung und Rekonstruktion • Quantisierung <ul style="list-style-type: none"> ○ A/D-Konverter ○ D/A-Konverter ○ Quantisierungsrauschen ○ Überabtastung • Diskrete Systeme <ul style="list-style-type: none"> ○ Linearität und Zeitinvarianz ○ Kausalität und Stabilität • Digitale Filter <ul style="list-style-type: none"> ○ Z-Transformation ○ FIR-Filter ○ IIR-Filter <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studenten werden befähigt, eigenständig Signalverarbeitungsalgorithmen zu entwerfen und zu programmieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Digital Signal Processing 1 (2 LVS) • S: Digital Signal Processing 1 (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"> • 120-minütige Klausur zu Digital Signal Processing 1 <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Digital- und Schaltungstechnik

Modulnummer	1.5.2
Modulname	Computer Vision 1
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Dieses Modul beinhaltet einen weitgehenden Überblick über Methoden der zweidimensionalen digitalen Signalverarbeitung sowie Grundlagen der Bildentstehung. Themengebiete sind im Einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen zweidimensionaler Filter • Segmentierung und Klassifizierung von Bilddaten • Morphologische Operationen • Histogramm und Punktoperationen • Machine Learning <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Fachkenntnissen zu Methoden der zweidimensionalen digitalen Signalverarbeitung</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Computer Vision 1 (3 LVS) • Ü: Computer Vision 1 (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache 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"> • 120-minütige Klausur zu Computer Vision 1 <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Basismodul Digital- und Schaltungstechnik

Modulnummer	1.5.3
Modulname	Computer Vision 2
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Abbildungsgeometrie • Grundlagen und Anwendungen verschiedener Kameramodelle (Perspektivische Modelle, Omnidirektionale Modelle) • Grundlagen des stereoskopischen Sehens • 3D-Rekonstruktion von zweidimensionalen Bilddaten <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Fachkenntnissen in der Geometrie der dreidimensionalen Bildentstehung und deren Anwendung für die dreidimensionale Bildverarbeitung</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Computer Vision 2 (2 LVS) • Ü: Computer Vision 2 (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache 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"> • 90-minütige Klausur zu Computer Vision 2 <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester 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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Basismodul Digital- und Schaltungstechnik

Modulnummer	1.5.4
Modulname	Wireless Broadband Data Reception
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Übertragungskanal • Kanalkapazität • Digitale Modulation <ul style="list-style-type: none"> ○ Einträgerverfahren ○ Mehrträgerverfahren (OFDM) • Kanalverzerrung • Diversity Empfang <ul style="list-style-type: none"> ○ Software Defined Radio (SDR) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb eines Grundverständnisses der digitalen Übertragungstechnik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Wireless Broadband Data Reception (2 LVS) • Ü: Wireless Broadband Data Reception (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	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 Wireless Broadband Data Reception <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester 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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul Signalverarbeitung

Modulnummer	2.1.1
Modulname	Image Processing and Pattern Recognition
Modulverantwortlich	Professur Nachrichtentechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Farbtheorie und Farbmodelle in der Bildverarbeitung ▪ Bildgewinnung, das analoge und digitale Bildsignal ▪ Prinzipien der statistischen Bildbeschreibung ▪ Elemente der zweidimensionalen Signaltheorie ▪ LTI-Filter und Filterdesign ▪ Einführung in die morphologische Bildverarbeitung ▪ Segmentierung und Formrepräsentation ▪ Mustererkennung und -klassifikation ▪ Bewegtbildanalyse ▪ Einführung in die Bildkodierungsverfahren (JPEG, MPEG) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb fundierter und anwendungsbereiter Kenntnisse über die Methoden der Bildverarbeitung</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Image Processing and Pattern Recognition (3 LVS) • P: Image Processing and Pattern Recognition (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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Image Processing and Pattern Recognition
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Prüfung zu Image Processing and Pattern Recognition <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten und beginnt jeweils im Sommersemester.
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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Vertiefungsmodul Signalverarbeitung

Modulnummer	2.1.2
Modulname	Digital Signal Processing 2
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpolation und Dezimation <ul style="list-style-type: none"> ○ Lineare Interpolation und nichtlineare Interpolation ○ Sample Rate Konverter ○ Entwurfsbeispiele • Methoden der digitalen Signalverarbeitung <ul style="list-style-type: none"> ○ Diskrete Fouriertransformation (DFT) ○ Diskrete Kosinustransformation (DCT) ○ Anwendung von Windowing ○ Digitale Signalgeneratoren • Anwendungen der Digitalen Signalverarbeitung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse zur eindimensionalen Signalverarbeitung . Sie werden befähigt, die Methoden zur Lösung eigener Probleme anzuwenden und sind in der Lage, die Vor- und Nachteile einzelner Signalverarbeitungsalgorithmen abzuschätzen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Digital Signal Processing 2 (1 LVS) • S: Digital Signal Processing 2 (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Digital Signal Processing 1
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 Digital Signal Processing 2 <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester 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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul Signalverarbeitung

Modulnummer	2.1.3
Modulname	Video Signal Processing
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Inhalt der Lehrveranstaltung sind Digitale TV und Audio Standards sowie interaktive Systeme.</p> <p>Digitale TV Standards</p> <ul style="list-style-type: none"> • Video- und Audiosignal Komprimierung (z.B. JPEG, MPEG1, MPEG2, AAC) • Display Technologien • Digitale Übertragungsstandards (DVB-S, DVC,C, DVB-T, ISDB-T) • Encryption Technologies for Pay TV • Mobile TV-Standards (z.B. DVB-H, DVB-SH) <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ziel ist der Erwerb eines detaillierten Verständnisses der verschiedenen digitalen TV-Standards.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Video Signal Processing (2 LVS) • Ü: Video Signal Processing (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	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 Video Signal Processing <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester 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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Vertiefungsmodul Signalverarbeitung

Modulnummer	2.1.4
Modulname	Numerical Simulation with MATLAB
Modulverantwortlich	Professur Digital- und Schaltungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Inhalt dieses Moduls ist die Vermittlung von Grundlagen in der Simulationssoftware MATLAB. Anhand von praxisnahen Beispielen werden Problemstellungen aus dem Bereich der Informationstechnik bearbeitet. Neben theoretischen Kenntnissen liegt der Fokus auf der praxisnahen Arbeit mit dem Simulationswerkzeug MATLAB.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb umfangreicher Fertigkeiten in der selbstständigen Lösung von informationstechnischen Problemstellungen mit MATLAB</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Numerical Simulation with MATLAB (1 LVS) • S: Numerical Simulation with MATLAB (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"> • 90-minütige Klausur zu Numerical Simulation with MATLAB <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Vertiefungsmodul Hochfrequenztechnik und Photonik

Modulnummer	2.2.1
Modulname	Aerospace Remote Sensing
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Theoretische Elektrotechnik
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> Erwerb von Fachkenntnissen 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	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Aerospace Remote Sensing
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Aerospace Remote Sensing <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester 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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul Hochfrequenztechnik und Photonik

Modulnummer	2.2.2
Modulname	Antennas and Wave Propagation
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Theoretische Elektrotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Antennen: Definition, Eigenschaften, wichtige Betriebsparameter • Klassifikation der verschiedenen Antennen • Theorie, Charakteristik und Entwurf von Grund-Antennenarten: Hertzscher Dipol, $\lambda/2$-Dipol, $\lambda/4$-Monopol, Schleifenantenne, Schlitzantenne, Patchantenne, Hornstrahler • Grundlagen der Array-Antennen (Gruppenantennen): lineare und planare Array-Antennen • Beispiele von Array-Antennen • Ausblick auf Breitband-Antennen und Miniatur-Antennen • Freiraum-Ausbreitung: atmosphärische Effekte, Mehrweg-Effekte, Plasma-Effekte und Beugungseffekte <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Grundkenntnissen über die wichtigsten Strahlungselemente</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Antennas and Wave Propagation (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"> • 90-minütige Klausur zu Antennas and Wave Propagation <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 60 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Vertiefungsmodul Schaltkreis- und Systementwurf

Modulnummer	2.3.1
Modulname	Design of Heterogeneous Systems
Modulverantwortlich	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwurfsprozesse heterogener Systeme • Modellierung, Beschreibungssprachen analog/mixed-signal • Systemspezifikation • Arbeitsweise von Simulatoren • Mixed-Signal Kopplungsprobleme <p><u>Qualifikationsziele:</u> Verstehen von Notwendigkeit und Prinzipien moderner Entwurfsabläufe unter Verwendung von Hardwarebeschreibungssprachen, Überblick über die Spezifika des Entwurfs heterogener Systeme, die aus Komponenten verschiedener physikalischer Domänen bestehen können (elektrisch (digital, analog), mikromechanisch, -fluidisch etc.); Kennenlernen verschiedener Entwurfsmethoden und Werkzeuge für solche Systeme und Verständnis der dahinter stehenden Philosophie</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung, Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Design of Heterogeneous Systems (1 LVS) • Ü: Design of Heterogeneous Systems (1 LVS) • S: 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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Design of Heterogeneous Systems
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Design of Heterogeneous Systems <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester 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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Vertiefungsmodul Schaltkreis- und Systementwurf

Modulnummer	2.3.2
Modulname	Design for Testability for Circuits and Systems
Modulverantwortlich	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> ○ Bedeutung des Tests ○ Testbarkeit ○ Teststrategien und -methoden • Design for Testability <ul style="list-style-type: none"> ○ Strukturorientierte Testmethoden ○ Selbsttest, BIST • ATE Test Specials • Device-basierte und System-basierte Test Specials <p><u>Qualifikationsziele:</u> Überblick über die Testmethoden und -strategien; Kennenlernen von speziellen Verfahren für den automatisierten Test und für den Systemtest</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <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) <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"> • 90-minütige Klausur zu Design for Testability for Circuits and Systems <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher 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 im Wintersemester 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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul Schaltkreis- und Systementwurf

Modulnummer	2.3.3
Modulname	Verification of Digital Systems
Modulverantwortlich	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in formale und informale Verifikationsmethoden • Assertion und Coverage basierte Verfahren • Binary Decision Diagrams • Äquivalenzvergleich, Eigenschaftsprüfung • Temporale Logik <p><u>Qualifikationsziele:</u> Überblick zu Verifikationstechniken für digitale Schaltkreise; Vertraut machen mit Algorithmik, Konzepten und Leistungsfähigkeit ausgewählter Verifikationsmethoden</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Verification of Digital Systems (1 LVS) • Ü: Verification of Digital Systems (1 LVS) • P: Verification of Digital 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. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • erfolgreich testiertes Praktikum Verification of Digital Systems
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 90-minütige Klausur zu Verification of Digital Systems <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul Schaltkreis- und Systementwurf

Modulnummer	2.3.4
Modulname	Hardware Acceleration using FPGAs
Modulverantwortlich	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in den Entwurf von FPGAs • Vorstellung der Anwendungsfelder (u.a. Rapid Prototyping, Signal-, Daten- und Bildverarbeitung) • Spezifika von FPGAs • Entwurfswerkzeuge für FPGAs • Bearbeitung komplexer Entwurfsaufgaben <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb eines Überblicks zu kommerziell verwendeten Entwicklungswerkzeugen für FPGAs und deren Besonderheiten bei Entwurf und Synthese; Befähigung zur Einschätzung der Lösungsqualität</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Seminar und Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Hardware Acceleration using FPGAs (1 LVS) • S: Hardware Acceleration using FPGAs (1 LVS) • P: Hardware Acceleration using FPGAs (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	erfolgreich absolviertes Modul „Design of Heterogeneous Systems“ oder erfolgreich absolvierter Einstufungstest zu den Grundlagen VHDL
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"> • erfolgreich testiertes Praktikum Hardware Acceleration using FPGAs
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 20-minütige mündliche Präsentation der Lösung einer komplexen Entwurfsaufgabe <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul Kommunikationsnetze

Modulnummer	2.4.1
Modulname	IP Networking and Software Defined Networking Lab
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Schwerpunktmäßig werden ausgewählte Aufgaben aus den Bereichen IP Networking und Software Defined Networking (SDN) theoretisch und praktisch behandelt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung von Grundlagenwissen zu IP- und Ethernet-Netzen • Aufbau und Konfiguration von Ethernet-LANs und IP-Netzen • Vermittlung von Grundlagenwissen zu Software Defined Networking (SDN) • Konfiguration eines SDN-basierten Switches • Konfiguration eines SDN-basierten Routers • Konfiguration einer SDN-basierten Firewall <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb detaillierter Kenntnisse über IP Netze und Protokolle sowie über Software Defined Networking (SDN)</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Praktikum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • P: IP Networking and Software Defined Networking Lab (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 IP Networking and Software Defined Networking Lab <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester 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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul Kommunikationsnetze

Modulnummer	2.4.2
Modulname	Communication Networks 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 Networks Seminar (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 Präsentation im Seminar Communication Networks Seminar <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester 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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul Kommunikationsnetze

Modulnummer	2.4.3
Modulname	Network Security
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung und Grundlagen: Begriffe, Bedrohungsszenarien, Sicherheitsmechanismen, mathematische Grundlagen der Verschlüsselung • Verschlüsselungsverfahren, Schlüsselmanagement und Zertifikate, PKI-Infrastruktur • Gesicherte Datenübertragung: Übersicht Sicherungsprotokolle auf Sicherungs-(L2), Netz-(L3) und Transportschicht (L4) (z.B.: L2TP, IPsec, SSL, TLS, SSH) • Angriffe im Internet: Überblick und Klassifizierung von Angriffen, Praxisbeispiele (DoS-Attacken, Angriffe auf Routing und DNS), Abwehr und Vermeidung von Angriffen • Firewalls: Übersicht, Ziele und Aufgaben einer Firewall, Filtertechniken, Einsatz im Netz, Beispiele, Probleme • Netzzugangskontrolle: Übersicht, Konzepte, AAA-Mechanismen, Praxis-Beispiele, Probleme <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender Kenntnisse zur Sicherheit in Kommunikationsnetzen sowie detaillierte Behandlung einiger Teilaspekte der Netzsicherheit</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Network Security (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache 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"> • 120-minütige Klausur zu Network Security <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 60 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Vertiefungsmodul Kommunikationsnetze

Modulnummer	2.4.4
Modulname	Self-Organizing Networks
Modulverantwortlich	Professur Kommunikationsnetze
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung • Drahtlose Netze nach IEEE 802: <ul style="list-style-type: none"> ○ Übersicht ○ IEEE 802.11 [Wireless Local Area Networks]: Einführung, System- und Protokollarchitektur, PHY-Schicht, MAC-Schicht, Roaming, Dienstgüteunterstützung, Sicherheitskonzept, Netzaspekte ○ IEEE 802.11s [Wireless Mesh-Networks] • Mobilitätsmechanismen: Einführung, Mobilität auf Netz-, Transport- und Anwendungsschicht • Mobile Ad-Hoc Netze (MANETs): Einführung (Definition, Klassifikation, Anwendungsszenarien); Routingverfahren für MANETs <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb grundlegender Kenntnisse zu drahtlosen Netzen nach IEEE 802 Standard, Mobilitätsmechanismen und Mobilien Ad-Hoc Netzen</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Self-Organizing Networks (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache 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"> • 120-minütige Klausur zu Self-Organizing Networks <p>Die Prüfungsleistung kann in deutscher oder englischer Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 60 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Nichttechnisches Vertiefungsmodul

Modulnummer	2.5.1
Modulname	Optimization for Non-Mathematicians
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die mathematische Optimierung beschäftigt sich mit der Aufgabe, eine Zielfunktion über einer gegebenen zulässigen Menge zu minimieren. Das Modul ist für nichtmathematische Studiengänge entworfen und gibt einen groben Überblick über Verfahren und Techniken zur Formulierung und Lösung von Klassen grundlegender Optimierungsprobleme.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Optimierungsprobleme richtig zu formulieren und einzuordnen, sie zielführend zu modellieren und geeignete Lösungsverfahren zu wählen sowie einfache Lösungsverfahren selbst algorithmisch umzusetzen. Durch Gruppenarbeit in den Übungen wird die Teamfähigkeit gefördert.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Optimization for Non-Mathematicians (2 LVS) • Ü: Optimization for Non-Mathematicians (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vertrautheit mit Grundbegriffen aus linearer Algebra und mehrdimensionaler Differentialrechnung
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zu Optimization for Non-Mathematicians <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in der Regel in jedem zweiten Studienjahr im Wintersemester 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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Nichttechnisches Vertiefungsmodul

Modulnummer	2.5.2
Modulname	Management Accounting
Modulverantwortlich	Professur BWL III – Unternehmensrechnung und Controlling
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Management Accounting – ein Überblick • Kostenrechnung: Grundlagen, Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung, Kostenträgerrechnung, Systeme der Kostenrechnung • Investitionsrechnung: Grundlagen, dynamische Methoden, weitere Anwendungsfelder und Modelle • Methoden des Kostenmanagements <p><u>Qualifikationsziele:</u> Erwerb von Wissen über Problemstellungen und Methoden des Management Accounting, insbesondere Methoden der Kosten- und Investitionsrechnung; Erwerb von Kompetenzen zur Anwendung und Beurteilung ausgewählter Methoden der Kosten- und Investitionsrechnung</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung.</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Management Accounting (1 LVS) • Ü: Management Accounting (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	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 Management Accounting <p>Die Prüfungsleistung ist in englischer Sprache zu erbringen. Optional kann die Prüfungsleistung in deutscher Sprache erbracht werden..</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Nichttechnisches Vertiefungsmodul

Modulnummer	2.5.3
Modulname	Communication and Leadership
Modulverantwortlich	Geschäftsführender Direktor des Instituts für Psychologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul beschäftigt sich mit der Kommunikation im Führungskontext. Behandelt werden Führungsstile, Verhandlungsgespräche mit Geschäftspartnern sowie Mitarbeitergespräche (Zielvereinbarungen, Leistungsrückmeldungen, Konfliktklärung, Motivation etc.). Themen sind dabei: Kommunikationsmodelle, Gesprächsplanung und -steuerung, aktives Zuhören und Fragetechniken sowie Stile der Selbstpräsentation. Theoretische Hintergrundinformationen werden durch praktische Übungen ergänzt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden erhalten einen Überblick über anwendungsbezogenes Wissen zur Kommunikation im Führungskontext.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Seminar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Communication and Leadership (2 LVS) <p>Das Modul wird als Blockseminar angeboten. Dieses umfasst eine Startveranstaltung und zwei 2-tägige Blocktermine. 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 zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15-minütige Präsentation zu Communication and Leadership • 60-minütige Klausur zu Communication and Leadership <p>Die Prüfungsleistungen sind in englischer Sprache zu erbringen.</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. Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präsentation zu Communication and Leadership, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich • Klausur zu Communication and Leadership, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in der Regel in jedem Semester 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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Modul Forschungsprojekt

Modulnummer	2.6.1
Modulname	Research Project
Modulverantwortlich	Studiendekan Information and Communication Systems (MA) 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>Das Modul ist entsprechend der Aufgabenstellung selbständig zu bearbeiten. Der wissenschaftliche Betreuer des Research Projects ist regelmäßig zu konsultieren. Das Modul gliedert sich in 3 Aufgabenbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MS1: Ausgabe des Themas (1. Woche) • MS2: Vorstellen der Lösungskonzeption (4. Woche) • MS3: Abgabe der schriftlichen Ausarbeitung, Präsentation der Ergebnisse (15. Woche) <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>Lehrformen des Moduls sind Seminar und Projekt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • S: Research Project (1 LVS) • PR: Research Project (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Das Thema der Projektarbeit ist von einer Professur der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik schriftlich zu bestätigen.
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 folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <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 Aufgabenstellung der Projektarbeit • 10-minütige mündliche Präsentation des Konzeptes
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • schriftliche Ausarbeitung (Umfang 20-30 Seiten, Bearbeitungszeit 11 Wochen) zur Aufgabenstellung der Projektarbeit • 20-minütige mündliche Präsentation der Ergebnisse <p>Die Studienleistung wird jeweils angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.</p> <p>Die Prüfungsleistungen sind in englischer Sprache zu erbringen. Die Prüfungsleistung schriftliche Ausarbeitung kann optional in deutscher Sprache erbracht werden.</p>

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science

Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none">• schriftliche Ausarbeitung zur Aufgabenstellung der Projektarbeit, Gewichtung 7• mündliche Präsentation der Ergebnisse, Gewichtung 3
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science
Modul Master-Arbeit

Modulnummer	3.1
Modulname	Master Thesis
Modulverantwortlich	Studiendekan Information and Communication Systems (MA) 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	Das Modul ist entsprechend der Aufgabenstellung selbständig zu bearbeiten. Der wissenschaftliche Betreuer der Masterarbeit ist regelmäßig zu konsultieren.
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"> • für die Anfertigung der Masterarbeit: Module im Umfang von mindestens 83 LP • für den mündlichen Vortrag mit Kolloquium: alle Module (außer Modul Master Thesis)
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-minütiger mündlicher Vortrag mit anschließendem maximal 15-minütigem Kolloquium <p>Die Prüfungsleistungen sind in englischer Sprache zu erbringen.</p>
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 – Bestehen erforderlich • mündlicher Vortrag mit Kolloquium, Gewichtung 3 – Bestehen erforderlich
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 englischsprachigen konsekutiven Studiengang
Information and Communication Systems
mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.)
an der Technischen Universität Chemnitz
Vom 8. Juni 2017**

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 34 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz – SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3), das zuletzt durch Artikel 11 des Gesetzes vom 29. April 2015 (SächsGVBl. S. 349, 354) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Chemnitz die folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Regelstudienzeit
- § 2 Prüfungsaufbau
- § 3 Fristen
- § 4 Zulassungsverfahren, Bekanntgabe von Prüfungsterminen und Prüfungsergebnissen
- § 5 Arten der Prüfungsleistungen
- § 6 Mündliche Prüfungsleistungen
- § 7 Klausurarbeiten und sonstige schriftliche Arbeiten
- § 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, Übergangsregelung

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 einer Prüfungsleistung. 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 Information and Communication Systems 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 soll der Prüfungsausschuss dem Prüfling auf Antrag gestatten, gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen.
- (3) Die Prüfungssprache ist Englisch. In den Modulbeschreibungen ist geregelt, welche Prüfungsvorleistungen und Prüfungsleistungen in deutscher Sprache zu erbringen sind oder erbracht werden können. Auf Antrag des Prüflings können Prüfungsleistungen in deutscher 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. Werden in den Modulbeschreibungen mit „Bestehen erforderlich“ gekennzeichnete Prüfungsleistungen mit „nicht ausreichend“ bewertet, ist die Modulprüfung nicht bestanden. Nicht bestandene Modulprüfungen, welche nicht innerhalb eines Jahres (§ 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. Hiervon unabhängig sind Prüfungsleistungen, welche in den Modulbeschreibungen mit „Bestehen erforderlich“ gekennzeichnet sind und mit „nicht ausreichend“ bewertet wurden, zu wiederholen. Eine Wiederholungsprüfung ist nur innerhalb eines Jahres zulässig. 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 Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Die Anrechnung kann versagt werden, wenn mehr als 80 Leistungspunkte oder die Masterarbeit angerechnet werden sollen. Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss. Bei der Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz (KMK) und Hochschulrektorenkonferenz (HRK) gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulkooperationsvereinbarungen zu beachten.
- (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,

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

§ 19

Ausgabe des Themas, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage und befähigt ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein angemessenes fachspezifisches bzw. fachübergreifendes Problem auf dem aktuellen Stand von Forschung oder Anwendung selbständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten und seine Ergebnisse in klarer und eindeutiger Weise zu formulieren und zu vermitteln.
- (2) Das Thema der Masterarbeit muss in einem inhaltlichen Zusammenhang mit dem Studiengang stehen. Die Masterarbeit kann von 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 und das Gesamtprädikat 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, die als Pflicht- oder Wahlpflichtmodule angeboten werden, und 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 63 LP		
1.1 Basismodule Nachrichtentechnik				
1.1.1	Multisensorial Systems	4 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 4
1.1.2	Mobile and Car-to-X-Communication	2 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 2
1.1.3	Mobile Localization and Navigation	2 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 2
1.1.4	Advanced Communications Engineering	3 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 3
1.2 Basismodule Hochfrequenztechnik und Photonik				
1.2.1	Basics of Microwave and Photonic Systems	7 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 7
1.2.2	Optical Communications and Networks	4 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 4
1.3 Basismodule Schaltkreis- und Systementwurf				
1.3.1	Design of Digital Systems	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
1.3.2	Components and Architecture of Embedded Systems	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
1.4 Basismodule Kommunikationsnetze				
1.4.1	Next Generation Internet	3 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 3
1.4.2	Simulation and Performance Analysis of Communication Networks	4 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 4
1.4.3	Network Planning	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
1.4.4	Advanced Mobile Networks	3 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 3
1.5 Basismodule Digital- und Schaltungstechnik				
1.5.1	Digital Signal Processing 1	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
1.5.2	Computer Vision 1	5 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 5
1.5.3	Computer Vision 2	3 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 3
1.5.4	Wireless Broadband Data Reception	3 LP	Pflichtmodul	Gewichtung 3
2. Vertiefungsmodule:		Σ 27 LP		
<i>Aus den nachfolgenden Modulen 2.1 bis 2.6 sind Module im Gesamtumfang von 27 LP auszuwählen.</i>				
2.1 Vertiefungsmodule Signalverarbeitung				
2.1.1	Image Processing and Pattern Recognition	5 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 5
2.1.2	Digital Signal Processing 2	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
2.1.3	Video Signal Processing	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
2.1.4	Numerical Simulation with MATLAB	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
2.2 Vertiefungsmodule Hochfrequenztechnik und Photonik				
2.2.1	Aerospace Remote Sensing	6 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 6
2.2.2	Antennas and Wave Propagation	2 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 2
2.3 Vertiefungsmodule Schaltkreis- und Systementwurf				
2.3.1	Design of Heterogeneous Systems	5 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 5
2.3.2	Design for Testability for Circuits and Systems	2 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 2
2.3.3	Verification of Digital Systems	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
2.3.4	Hardware Acceleration using FPGAs	5 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 5

2.4 Vertiefungsmodule Kommunikationsnetze

2.4.1	IP Networking and Software Defined Networking Lab	2 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 2
2.4.2	Communication Networks Seminar	2 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 2
2.4.3	Network Security	2 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 2
2.4.4	Self-Organizing Networks	2 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 2

2.5 Nicht-technische Vertiefungsmodule

2.5.1	Optimization for Non-Mathematicians	6 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 6
2.5.2	Management Accounting	3 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 3
2.5.3	Communication and Leadership	4 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 4

2.7 Modul Forschungsprojekt

2.7.1	Research Project	10 LP	Wahlpflichtmodul	Gewichtung 10
-------	------------------	-------	------------------	---------------

3. Modul Master-Arbeit:

3.1	Master Thesis	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 Prüfling 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, Übergangsregelung**

Die Prüfungsordnung gilt für die ab Wintersemester 2017/2018 Immatrikulierten.

Für Studierende, die ihr Studium vor dem Wintersemester 2017/2018 aufgenommen haben gilt die Prüfungsordnung für den englischsprachigen konsekutiven Studiengang Information and Communication Systems mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Februar 2014 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 7/2014, S. 311, 357) fort.

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik vom 16. Mai 2017 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 24. Mai 2017.

Chemnitz, den 8. Juni 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Gerd Strohmeier