



Amtliche Bekanntmachungen

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

Nr. 14/2008

3. Juli 2008

Inhaltsverzeichnis

Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz	Seite 348
Prüfungsordnung für den konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz	Seite 392

Studienordnung für den konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science (M.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz Vom 24. Juni 2008

Aufgrund von § 21 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHG) vom 11. Juni 1999 (SächsGVBl. S. 293), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 15. Dezember 2006 (SächsGVBl. S. 515, 521), hat der Senat 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

Anlage 1: Studienablaufplan
Anlage 2: Modulbeschreibungen

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

Teil 1 Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

Die vorliegende Studienordnung regelt unter Berücksichtigung der jeweils gültigen Prüfungsordnung Ziele, Inhalte, Aufbau, Ablauf und Durchführung des Studiengangs Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science an der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Chemnitz.

§ 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit

- (1) Das Studium kann i. d. R. im Wintersemester aufgenommen werden.
- (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 Mikrosysteme und Mikroelektronik erfüllt, wer an der Technischen Universität Chemnitz im Bachelorstudiengang Elektrotechnik oder im Bachelorstudiengang Informations- und Kommunikationstechnik einen berufsqualifizierenden Hochschulabschluss erworben hat.
- (2) 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) In den Modulbeschreibungen wird geregelt, welche Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden.

§ 5 Ziele des Studienganges

Ziel des Studienganges ist die Ausbildung qualifizierter ingenieurwissenschaftlicher Fachkräfte, die eine umfassende theoretische Vorbereitung in den Pflichtmodulen und eine forschungsorientierte Ausbildung in den Berufsfeldmodulen erhalten. Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Mikro- und Nanosystemtechnik ist von Natur aus interdisziplinär. Deshalb kommen Verfahren und Methoden aus Ingenieur- und Naturwissenschaften zum Einsatz, um wichtige Fragestellungen bei der Exploration neuer Funktionalitäten für integrierte Systeme und bei der Entwicklung innovativer Produkte bearbeiten und lösen zu können. Der Masterstudiengang ist inhaltlich um einen Kern aus der Mikrosystemtechnik und Mikroelektronik aufgebaut, der ergänzt wird mit Kursinhalten aus den Materialwissenschaften, der Fertigungstechnik und der Steuer- und Regelungstechnik. Die fachwissenschaftlichen Lehrveranstaltungen werden erweitert durch frei wählbare Angebote aus den Geistes- und Wirtschaftswissenschaften.

Die Einsatzmöglichkeiten für die Absolventen des Masterstudienganges Mikrosysteme und Mikroelektronik sind sehr vielfältig. Die Absolventen dieses Studienganges haben sehr gute Chancen, auf dem deutschen oder internationalen Arbeitsmarkt eingestellt zu werden. Zum einen haben große deutsche Industriefirmen wie Siemens, Bosch, Volkswagen usw. einen erheblichen Bedarf an zielgerichtet ausgebildeten Absolventen und zum anderen brauchen die kleinen und mittleren Unternehmen in Sachsen und in den anderen Bundesländern neue Mitarbeiter, um Innovationen in Produkte und Dienstleistungen umzusetzen. Nach der VDE - Young Professional Studie 2006 attestieren 80 % der Unternehmen Elektroingenieuren auf dem

Arbeitsmarkt beste Chancen. Gleichzeitig fürchtet jedes dritte Unternehmen, den Bedarf an Fachkräften in Zukunft nicht mehr decken zu können.

Teil 2 Aufbau und Inhalte des Studiums

§ 6 Aufbau des Studiums

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

1. Grundlagenmodule	Σ 28 LP	
1.1 Mikrosystementwurf	6 LP	Pflichtmodul
1.2 Intelligente Sensorsysteme	6 LP	Pflichtmodul
1.3 Zuverlässigkeit von Mikro- und Nanosystemen	5 LP	Pflichtmodul
1.4 Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik	6 LP	Pflichtmodul
1.5 Technologien für Mikro- und Nanosysteme	5 LP	Pflichtmodul
 2. Berufsfeldmodule		
Aus den nachfolgenden zwei Berufsfeldern ist ein Berufsfeld auszuwählen:		
 Berufsfeldmodule Mikro- und Nanoelektronik	Σ 25 LP	
Aus den nachfolgenden Modulen 2.1 bis 2.7 sind Module im Gesamtumfang von 25 LP zu wählen.		
2.1 Advanced integrated circuit technology (englischsprachig)	5 LP	Wahlpflichtmodul
2.2 Materials in micro and nano technologies (englischsprachig)	5 LP	Wahlpflichtmodul
2.3 Lithografie für Nanosysteme	5 LP	Wahlpflichtmodul
2.4 Integrierte analoge Schaltungstechnik	5 LP	Wahlpflichtmodul
2.5 ASIC-Entwurf	5 LP	Wahlpflichtmodul
2.6 Integrierte Schaltungstechnik	5 LP	Wahlpflichtmodul
2.7 Sensor-Signalverarbeitung	5 LP	Wahlpflichtmodul
 Berufsfeldmodule Mikrosystem- und Gerätetechnik	Σ 25 LP	
Aus den nachfolgenden Modulen 2.8 bis 2.14 sind Module im Gesamtumfang von 25 LP zu wählen.		
2.8 Gerätetechnik	5 LP	Wahlpflichtmodul
2.9 Mess- und Prüftechnik für MST	5 LP	Wahlpflichtmodul
2.10 Klein- und Mikroantriebe	5 LP	Wahlpflichtmodul
2.11 Technologien der Mikrofertigung	5 LP	Wahlpflichtmodul
2.12 Angewandte Optik	5 LP	Wahlpflichtmodul
2.13 Mehrgrößenregelung	5 LP	Wahlpflichtmodul
2.14 Grundlagen der Medizin für MST	5 LP	Wahlpflichtmodul
 3. Technische Ergänzungsmodule	Σ 11 LP	
Aus den nachfolgenden Modulen 3.1 bis 3.7 sind Module im Gesamtumfang von 11 LP zu wählen.		
3.1 Experimentelle Prozessanalyse	3 LP	Wahlpflichtmodul
3.2 Digitale Regelung	3 LP	Wahlpflichtmodul
3.3 Nichtlineare Systeme	5 LP	Wahlpflichtmodul
3.4 Mikrofluidtechnik	3 LP	Wahlpflichtmodul
3.5 Hochfrequenztechnik und Photonik	3 LP	Wahlpflichtmodul
3.6 Spezielle Aspekte der Medizintechnik	2 LP	Wahlpflichtmodul
3.7 Bauelemente der Leistungselektronik	6 LP	Wahlpflichtmodul

4. Nichttechnische Ergänzungsmodul

Σ 6 LP

Aus den nachfolgenden Modulen 4.1 bis 4.6 sind Module im Gesamtumfang von 6 LP zu wählen.

4.1 Kommunikation - Eine Einführung	2 LP	Wahlpflichtmodul
4.2 Instrumente der BWL (BWL II)	2 LP	Wahlpflichtmodul
4.3 Grundlagen des Marketing	2 LP	Wahlpflichtmodul
4.4 Wissenschaftstheorie	2 LP	Wahlpflichtmodul
4.5 Internationales Wirtschaftsrecht	2 LP	Wahlpflichtmodul
4.6 Marketingmanagement	2 LP	Wahlpflichtmodul

5. Modul Projektarbeit

5.1 Projektarbeit	20 LP	Pflichtmodul
-------------------	-------	--------------

6. Modul Master-Arbeit

6.1 Master-Arbeit	30 LP	Pflichtmodul
-------------------	-------	--------------

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Masterstudiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik 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 Mikrosysteme und Mikroelektronik umfasst in seinen Pflichtmodulen spezielles Wissen auf den Gebieten Mikrosysteme und Mikroelektronik innerhalb der Mikrotechnik. Die Studenten werden mit modernen Werkzeugen und Verfahren des Entwurfs von Mikrosystemen und Mikroelektronik vertraut gemacht. Einen weiteren Komplex bilden die Bauelemente und Systeme sowie deren Zuverlässigkeit. In einer Spezialisierung erwerben die Studenten dann ein vertieftes und spezifisches Wissen in einem der beiden angebotenen Berufsfelder Mikro- und Nanoelektronik oder Mikrosystem- und Gerätetechnik. Im Berufsfeld Mikro- und Nanoelektronik werden spezielle Kenntnisse auf technologischem und schaltungstechnischem Gebiet erworben. Im Berufsfeld Mikrosystem- und Gerätetechnik stehen neben typischen Baugruppen Aspekte der Prüf- und Regelungstechnik im Vordergrund. Fachübergreifende technische und nichttechnische Ergänzungsmodul vervollständigen das Angebot.

(2) Inhalte, Ziele, Lehrformen, Leistungspunkte, Prüfungen sowie Häufigkeit des Angebots und Dauer der einzelnen Modul 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) Eine Studienberatung soll insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch genommen werden:

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 Bestimmungen über Prüfungen sind in der Prüfungsordnung für den Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science an der Technischen Universität Chemnitz geregelt.

§ 10**Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium**

- (1) Diese Studienordnung geht davon aus, dass die Studierenden 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**

Die Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2008/2009 Immatrikulierten.

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

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senates vom 10. Juni 2008 und der Genehmigung durch das Rektoratskollegium der Technischen Universität Chemnitz vom 18. Juni 2008.

Chemnitz, den 24. Juni 2008

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Klaus-Jürgen Matthes

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
1. Grundlagenmodule:					
1.1 Mikrosystementwurf	180 AS 5 LVS (V2/ Ü1/ P2) PVL: Praktikum PL: Klausur				180 AS / 6 LP
1.2 Intelligente Sensorsysteme	180 AS 5 LVS (V2/ Ü1/ P2) PVL: Praktikum PL: Klausur				180 AS / 6 LP
1.3 Zuverlässigkeit von Mikro- und Nanosystemen	150 AS 4 LVS (V3/ Ü1/ P0) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
1.4 Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik	180 AS 5 LVS (V2/ Ü1/ P2) PVL: Praktikum PL: Klausur				180 AS / 6 LP
1.5 Technologien für Mikro- und Nanosysteme	150 AS 4 LVS (V2/ Ü2/ P0) PL: Klausur				150 AS / 5 LP
2. Berufsfeldmodule: Aus den zwei Berufsfeldern Mikro- und Nanoelektronik sowie Mikrosystem- und Gerätetechnik ist ein Berufsfeld auszuwählen.					
Berufsfeldmodule Mikro- und Nanoelektronik: Aus den nachfolgenden Modulen 2.1 bis 2.7 sind Module im Gesamtvolumen von 25 LP auszuwählen:					
2.1 Advanced integrated circuit technology (englischsprachig)		150 AS 4 LVS (V3/ Ü1/ P0) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
2.2 Materials in micro and nano technologies (englischsprachig)		150 AS 4 LVS (V2/ Ü0/ P2) PVL: Praktikum PL: mdl.Prüfung			150 AS / 5 LP
2.3 Lithografie für Nanosysteme		150 AS 4 LVS			150 AS / 5 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
2.4 Integrierte analoge Schaltungstechnik		(V2/ Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur	150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur		5 LP 150 AS / 5 LP
2.5 ASIC-Entwurf		150 AS 4 LVS (V2/ Ü0/ P2) PVL: Praktikum PL: Klausur			150 AS / 5 LP
2.6 Integrierte Schaltungstechnik		150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur			150 AS / 5 LP
2.7 Sensor-Signalverarbeitung		150 AS 4 LVS (V3/ Ü1/ P0) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
Berufsfeldmodule Mikrosystem- und Gerätetechnik:					
Aus den nachfolgenden Modulen 2.8 bis 2.14 sind Module im Gesamtvolumen von 25 LP auszuwählen:					
2.8 Gerätetechnik		150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur			150 AS / 5 LP
2.9 Mess- und Prüftechnik für MST		150 AS 4 LVS (V2/ Ü0/ P2) PVL: Praktikum PL: Klausur			150 AS / 5 LP
2.10 Klein- und Mikroantriebe		150 AS 4 LVS (V2/ Ü0/ P2)			150 AS / 5 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
2.11 Technologien der Mikrofertigung		PVL: Praktikum PL: Klausur 150 AS 4 LVS (V2/ Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: Klausur			150 AS / 5 LP
2.12 Angewandte Optik			150 AS 4 LVS (V2/ Ü2/ P0) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
2.13 Mehrgrößenregelung		150 AS 4 LVS (V2/ Ü2/ P0) PL: Klausur			150 AS / 5 LP
2.14 Grundlagen der Medizin für MST		60 AS 2 LVS (V2/ Ü0/ P0)	90 AS 2 LVS (V1/ Ü1/ P0) PL: Klausur		150 AS / 5 LP
3. Technische Ergänzungsmodule: Aus den nachfolgenden Modulen 3.1 bis 3.7 sind Module im Gesamtvolumen von 11 LP auszuwählen:					
3.1 Experimentelle Prozessanalyse			90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: mdl. Prüfung		90 AS / 3 LP
3.2 Digitale Regelung		90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: mdl. Prüfung			90 AS / 3 LP
3.3 Nichtlineare Systeme		150 AS 4 LVS (V2/ Ü2/ P0) PL: mdl. Prüfung			150 AS / 5 LP
3.4 Mikrofluidtechnik			90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: mdl. Prüfung		90 AS / 3 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
3.5 Hochfrequenztechnik und Photonik			90 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur		90 AS / 3 LP
3.6 Spezielle Aspekte der Medizintechnik			60 AS 2 LVS (V2/ Ü0/ P0) PL: Klausur		60 AS / 2 LP
3.7 Bauelemente der Leistungselektronik			180 AS 5 LVS (V3/ Ü1/ P1) PVL: Praktikum PL: mdl. Prüfung		180 AS / 6 LP
4. Nichttechnische Ergänzungsmodule: Aus den nachfolgenden Modulen 4.1 bis 4.5 sind Module im Gesamtumfang von 6 LP auszuwählen:					
4.1 Kommunikation - Eine Einführung			60 AS 2 LVS (V2/ Ü0/ P0) PL: Klausur		60 AS / 2 LP
4.2 Instrumente der BWL (BWL II)		60 AS 2 LVS (V1/ Ü1/ P0) PL: Klausur			60 AS / 2 LP
4.3 Grundlagen des Marketing		60 AS 3 LVS (V2/ Ü1/ P0) PL: Klausur			60 AS / 2 LP
4.4 Wissenschaftstheorie			60 AS 2 LVS (V2/ Ü0/ P0) PL: Klausur		60 AS / 2 LP
4.5 Internationales Wirtschaftsrecht			60 AS 2 LVS (V2/ Ü0/ P0) PL: Klausur		60 AS / 2 LP

Anlage 1: Konsekutiver Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science
STUDIENABLAUFPPLAN

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	Arbeitsaufwand Leistungspunkte Gesamt
4.6 Marketingmanagement		60 AS 2 LVS (V2/ Ü0/ P0) PL: Klausur			60 AS / 2 LP
5. Modul Projektarbeit:					
5.1 Projektarbeit			600 AS 2 PL: schriftl. Ausarb. mündl. Prüfung		600 AS / 20 LP
6. Modul Master-Arbeit:					
6.1 Master-Arbeit				900 AS 2 PL: Masterarbeit, mündl. Prüfung	900 AS / 30 LP
Gesamt LVS (Beispielrechnung Module: 1.1 – 1.5; 2.8 – 2.11; 2.14; 3.1 – 3.3; 4.1; 4.4: 4.6)	23	27	9	0	59
Gesamt AS (Beispielrechnung Module: 1.1 – 1.5; 2.8 – 2.11; 2.14; 3.1 – 3.3; 4.1; 4.4: 4.6)	840	960	900	900	3600 AS / 120 LP

PL Prüfungsleistung
AS Arbeitsstunden
LP Leistungspunkte
LVS Lehrveranstaltungsstunden

V Vorlesung
S Seminar
Ü Übung
P Praktikum

K Kolloquium
PR Projekt

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**

Grundlagenmodul

Modulnummer	1.1
Modulname	Mikrosystementwurf
Modulverantwortlich	Professur Mikrosystem- und Gerätetechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwurfsmethoden und Werkzeuge für die Mikrosystemtechnik (MST) • Modellierung heterogener Systeme mit konzentrierten Parametern • Verhaltensanalyse technischer Feldprobleme mit FEM • Makromodellierung komplexer Systeme durch Ordnungsreduktion • Verbindung von Komponenten- und Systementwurf <p>Schwerpunkt ist die ganzheitliche Betrachtung verschiedener physikalischer Domänen während der einzelnen Phasen des Entwurfsprozesses. Anwendung finden kommerzielle Entwurfssysteme wie ANSYS/Multiphysics, Matlab/Simulink und Sprachen wie VHDL-A bzw. Verilog-A.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Ziel des Moduls ist die Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zur analytischen und numerischen Modellierung und Simulation sowie zum Gestalten von heterogenen komplexen Systemen der Mikrosystemtechnik.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikrosystementwurf (2 LVS) • Ü: Mikrosystementwurf (1 LVS) • P: Mikrosystementwurf (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in deutscher und parallel in englischer Sprache angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich testiertes Praktikum zu Mikrosystementwurf
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
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 Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**

Grundlagenmodul

Modulnummer	1.2
Modulname	Intelligente Sensorsysteme
Modulverantwortlich	Professur Mess- und Sensortechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung zu intelligenten Sensorsystemen • Sensoreigenschaften • Aufbauvarianten von Sensorsystemen • Messdatenerfassung • Sensorschnittstellen • Sensoren mit moduliertem Ausgang • Fortgeschrittene Verfahren der Analog-Digital-Umsetzung • Sensorsignalverarbeitung • Ausgewählte Sensoranwendungen <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Das vermittelte Wissen soll die Studenten in die Lage versetzen, Sensoren für Messaufgaben in geeigneter Weise auszuwählen und die entsprechenden Sensorsysteme und Schnittstellen entwerfen zu können.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Intelligente Sensorsysteme (2 LVS) • Ü: Intelligente Sensorsysteme (1 LVS) • P: Intelligente Sensorsysteme (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in deutscher und parallel in englischer Sprache angeboten.</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 ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich testiertes Praktikum zu Intelligente Sensorsysteme
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
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 Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**

Grundlagenmodul

Modulnummer	1.3
Modulname	Zuverlässigkeit von Mikro- und Nanosystemen
Modulverantwortlich	Professur Werkstoffe und Zuverlässigkeit mikrotechnischer Systeme
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Zuverlässigkeitsbewertung • Zuverlässigkeit von Mikro- und Nanosystemen • Bruchmechanik und Risskonzepte • Berechnungsmethoden und Zuverlässigkeitsbewertung von MEMS • Experimentelle Zuverlässigkeitsuntersuchungen • Anwendungsbeispiele <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beherrschung der Grundlagen der Zuverlässigkeitsbewertung von Komponenten und Systemen • Beherrschung des aktuellen Standes von Berechnungsmethoden und Experimenten
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Zuverlässigkeit von Mikro- und Nanosystemen (3 LVS) • Ü: Zuverlässigkeit von Mikro- und Nanosystemen (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in deutscher und parallel in englischer Sprache angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 60 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**

Grundlagenmodul

Modulnummer	1.4
Modulname	Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik
Modulverantwortlich	Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • MOS-Transistoren mit Abmessungen im Sub-100 nm-Bereich • Neue MOS-Transistorkonzepte (Multi-Gate-Transistoren, FinFETs, etc.) • Single-Electron-Transistoren • Quantenbauelemente (Resonanz-Tunnel-Dioden RTDs usw.) • Bipolartransistoren mit Abmessungen im Sub-1 µm-Bereich • Carbon-Nanoröhren <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse über die parasitären Effekte bei MOS- und Bipolarbauelementen mit sehr kleinen Abmessungen • Kenntnisse über grundsätzliche neuartige Bauelemente, die zum Teil erst durch die Herstellung sehr kleiner Strukturen möglich sind
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik (2 LVS) • Ü: Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik (1 LVS) • P: Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in deutscher und parallel in englischer Sprache angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich testiertes Praktikum zu Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**

Grundlagenmodul

Modulnummer	1.5
Modulname	Technologien für Mikro- und Nanosysteme
Modulverantwortlich	Professur Mikrotechnologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prozessschritte für Si MEMS/NEMS (Dotierung, Schichtabscheidung, Lithografie, 3D-Strukturierung, Abdünnen, Waferbonden) • Prozessschritte für Nicht-Si NEMS/MEMS (Schichtabscheidung, Spritzguss, Abformen, Montage) • Si-basierte Technologien (Volumentechnologie, Oberflächentechnologie, Technologien mit hohem Aspektverhältnis, Dünnschichtverkapselung) • Technologien für alternative Materialien (LIGA, Polymer-basierte Prozessabläufe) • Packaging und 3D-Integrationstechnologien • Messtechnik für MEMS/NEMS • Beispiele für Si MEMS (Spektrometer, Inertialsensoren, RF MEMS, Aktoren) • Beispiele für Nicht-Si MEMS (großflächige Arrays, fluidische Systeme, Lab on Chip) • Beispiele für Nanokomponenten und NEMS (Nanoresonatoren, Oberflächen-Plasmonen-Resonanz, Gitter im Sub-wavelength Bereich, Beispiele für intelligente Systeme) • Trends und Roadmaps <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Kennenlernen der technologischen Schritte und Prozessabläufe für MEMS und NEMS-Komponenten und Systeme, Technologien für innovative MEMS und NEMS, Technologien für die Systemintegration</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technologien für Mikro- und Nanosysteme (2 LVS) • Ü: Technologien für Mikro- und Nanosysteme (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in deutscher und parallel in englischer Sprache angeboten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**

Berufsfeldmodul Mikro- und Nanoelektronik

Modulnummer	2.1
Modulname	Advanced integrated circuit technology
Modulverantwortlich	Professur Mikrotechnologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen und Trends Semiconductor Technology Roadmap • Prozesse der Mikro- und Nanoelektronics (Schichtabscheidung, Ionenimplantation, fortgeschrittene Lithographie, Ätzen/Strukturierung, Chemisch-Mechanisches Polieren, fortschrittliche Reinigungsverfahren) einschließlich neuer Prozessschritte • CMOS-/Bipolar-/BiCMOS-Technologie • CMOS-Prozessmodule für moderne IC-Technologien (STI, Gate, Source/Drain, Interconnect Module, Packaging etc.) • Spezifische Aspekte der sub 100 nm CMOS-Technologie • Neue Transistor- und Speicherkonzepte; potentielle Post-CMOS-Technologien • 3D-Technologie zur Erhöhung der Integrationsdichte • Numerische Methoden für die Halbleiterprozess- und Equipment-Simulation • Modelle und Programmierung für fortschrittliche Abscheideverfahren (Monte Carlo und molekulardynamische Berechnungen) • Parameteroptimierungsmethoden / Angewandte Programmierung in Java <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Verständnis der Grundlagen und Trends der modernen Technologie integrierter Schaltkreise, Kenntnisse der Prozessschritte und -module; Kenntnisse der physikalischen Modelle für Halbleiterprozesse, Methodik und Werkzeuge für die Prozess- und Equipmentsimulation, praktische Programmierung</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Advanced integrated circuit technologies (3 LVS) • Ü: Advanced integrated circuit technologies (1 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 des Europäischen Referenzrahmens für Sprachen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten und erfolgt in englischer Sprache.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**
Berufsfeldmodul Mikro- und Nanoelektronik

Modulnummer	2.2
Modulname	Materials in micro and nano technologies
Modulverantwortlich	Professur Materialsysteme der Nanoelektronik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • allgemeine Methodologien der Nanotechnologie: Einordnung und Herstellung • allgemeine Methodologien der Nanotechnologie: Charakterisierung • anorganische Nanostrukturen aus Halbleitern • Nanomagnetische Materialien • Herstellung und Eigenschaften anorganischer Materialien • elektronische und elektro-optische molekulare Materialien • selbstorganisierende nanostrukturierte Materialien • Makromoleküle an Grenzflächen und strukturierte organische Schichten • Bio-Nanotechnologie <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Verständnis der Grundlagen und Trends moderner Methoden und Technologien zu Mikro- und Nanomaterialien</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Materials in micro and nano technologies (2 LVS) • P: Materials in micro and nano technologies (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen des Moduls werden in englischer Sprache gehalten.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 des Europäischen Referenzrahmens für Sprachen
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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich testiertes Praktikum zu Materials in micro and nano technologies
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer mündlichen Prüfung mit einer Zeitdauer von 45 Minuten und erfolgt in englischer Sprache.
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 Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**

Berufsfeldmodul Mikro- und Nanoelektronik

Modulnummer	2.3
Modulname	Lithografie für Nanosysteme
Modulverantwortlich	Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Optische Lithografieverfahren • Tricks zur Erhöhung der Auflösung optischer Lithografieverfahren • Elektronenstrahlithografie und Ionenstrahlithografie • Röntgenstrahlithografie • Nano-Imprint-Techniken • AFM-Lithografie • Maskenlose Verfahren zur Strukturierung <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiefgreifende Kenntnisse über optische und nichtoptische Lithografieverfahren • Kenntnisse über auflösungsbegrenzende Effekte und über alternative, maskenlose Lithografieverfahren
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Lithografie für Nanosysteme (2 LVS) • Ü: Lithografie für Nanosysteme (1 LVS) • P: Lithografie für Nanosysteme (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich testiertes Praktikum zu Lithografie für Nanosysteme
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
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 Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science

Berufsfeldmodul Mikro- und Nanoelektronik

Modulnummer	2.4
Modulname	Integrierte analoge Schaltungstechnik
Modulverantwortlich	Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Besonderheiten der integrierten analogen CMOS-Schaltungstechnik • Grundsaltungen für Differenzverstärker • Referenzquellen • Operationsverstärkerschaltungen • Besonderheiten von mixed-signal Schaltungen • Switched Capacitor Grundsaltungen • Sonderschaltungen <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zur Funktion, Analyse und Berechnung von integrierten analogen Schaltungen in CMOS-Technik auf Transistorniveau • Erwerb von praktischen Fähigkeiten zum Entwurf integrierter analoger und mixed-signal Schaltungen
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Integrierte analoge Schaltungstechnik (2 LVS) • Ü: Integrierte analoge Schaltungstechnik (1 LVS) • P: Integrierte analoge Schaltungstechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich testiertes Praktikum zu Integrierte analoge Schaltungstechnik
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science

Berufsfeldmodul Mikro- und Nanoelektronik

Modulnummer	2.5
Modulname	ASIC-Entwurf
Modulverantwortlich	Professur Schaltkreis- und Systementwurf
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung: <ul style="list-style-type: none"> - Stand und Tendenzen der Mikroelektronik - Entwurfsprozess • Überblick über ASICs: <ul style="list-style-type: none"> - anwenderprogrammierbare (PLDs, FPGAs) - maskenprogrammierbare (Gate-Arrays, Standardzellen-Schaltkreise) - analoge • Entwurfsmethoden: <ul style="list-style-type: none"> - Spezifikation - Synthese - Simulation - Verifikation - Layoutsynthese • Test: <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung - Strategien - testfreundlicher Entwurf <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Überblick über den Entwurfsprozess • Fähigkeit zur applikationsspezifischen Auswahl von AISCs, aufbauend auf der Kenntnis der Entwurfsmethoden • Fähigkeit zum Erwerb vertieften, applikationsspezifischen Wissens • Verständnis für die Bedeutung des Tests und geeigneter Teststrategien
	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: ASIC-Entwurf (2 LVS) • P: ASIC-Entwurf (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich testiertes Praktikum zu ASIC-Entwurf
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 90 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science

Berufsfeldmodul Mikro- und Nanoelektronik

Modulnummer	2.6
Modulname	Integrierte Schaltungstechnik
Modulverantwortlich	Professur Elektronische Bauelemente der Mikro- und Nanotechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Besonderheiten der integrierten Schaltungstechnik • Digitale Grundsaltungen der MOS-Technik • Digitale Grundsaltungen der Bipolartechnik • Digitale BiCMOS-Schaltungen • Dynamische Schaltungstechniken • Analoge Grundsaltungen • Sonderschaltungen <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnisse zur Funktion, Analyse und Berechnung von integrierten Schaltungen auf Transistorniveau • Erwerb von praktischen Fähigkeiten zum Entwurf integrierter digitaler und analoger Grundsaltungen
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Integrierte Schaltungstechnik (2 LVS) • Ü: Integrierte Schaltungstechnik (1 LVS) • P: Integrierte Schaltungstechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich testiertes Praktikum zu Integrierter Schaltungstechnik
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 180 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**
Berufsfeldmodul Mikro- und Nanoelektronik

Modulnummer	2.7
Modulname	Sensor-Signalverarbeitung
Modulverantwortlich	Professur Mess- und Sensortechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen an Sensoren und Messsysteme • Messsignale, Störeinflüsse und Schutzmaßnahmen • Modellieren von Sensorkennlinien • Parameterextraktionsverfahren • Kompensation von Einflusseffekten und Querempfindlichkeiten • Methoden der Selbstüberwachung und Selbstkalibrierung • Digitale Signalanalyse • Digitale Signalverarbeitung • Korrelationsmesstechnik <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Das vermittelte Wissen soll die Studenten in die Lage versetzen, sensornahe analoge und digitale Signalverarbeitung entwickeln zu können.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Sensor-Signalverarbeitung (3 LVS) • Ü: Sensor-Signalverarbeitung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**

Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik

Modulnummer	2.8
Modulname	Gerätetechnik
Modulverantwortlich	Professur Mikrosystem- und Gerätetechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Konstruktionsmethodik (Analysieren und Gestalten von Geräten) • Funktionsgruppen der Gerätetechnik (Lager und Führungen, Achsen und Wellen, Gehemme und Gesperre, Anschläge, Bremsen und Dämpfer, Kupplungen, Getriebe und Energiewandler) • Praktika zu Funktionsgruppen der Gerätetechnik • Projektarbeit in Teams (Gerätesynthese) <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Ziel des Moduls ist die Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten zum Gestalten und Dimensionieren von Funktionsgruppen und technischen Geräten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Gerätetechnik (2 LVS) • Ü: Gerätetechnik (1 LVS) • P: Gerätetechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich testiertes Praktikum zu Gerätetechnik
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
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 Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science

Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik

Modulnummer	2.9
Modulname	Mess- und Prüftechnik für MST
Modulverantwortlich	Professur Mikrosystem- und Gerätetechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Längen- und Profilmesstechnik • Prüf- und Messverfahren zum berührungslosen Messen von mikromechanischen Komponenten, Messtechnik zur Erfassung geometrischer Strukturdaten • Lichtoptische Messverfahren und hochauflösende Messverfahren (Mikroskopie, Triangulationsmessverfahren, Fokussierungsmessverfahren, Streifenprojektionsverfahren, Interferenzmessverfahren, Rasterkraftmikroskopie) • Messtechnik zur Erfassung statischer und dynamischer Systemkennwerte (Auslenkung, Amplitude, Eigenfrequenz, Frequenzgang, Güte, Übertragungsfaktor, Zweikanalanalyse, FFT, Modalanalyse) • Schwingungsmesstechnik für Mikrostrukturen • Simulation der Systemeigenschaften auf der Grundlage von Messwerten mittels Modalanalyse • Modifikation und Simulation am modalen dynamischen Modell • Praktika zu Messverfahren in der Mikrosystemtechnik <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung von Kenntnissen, Methoden, Werkzeugen und Fähigkeiten zur messtechnischen Untersuchung mikromechanischer Komponenten</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mess- und Prüftechnik für MST (2 LVS) • P: Mess- und Prüftechnik für MST (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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich testiertes Praktikum zu Mess- und Prüftechnik für MST
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**
Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik

Modulnummer	2.10
Modulname	Klein- und Mikroantriebe
Modulverantwortlich	Professur Mikrosystem- und Gerätetechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatzgebiete, Forderungen, Entwicklungstendenzen • Gleich- und Wechselstrommagnete, Schwingankermotoren • Gleichstrommotoren, Gleichstromlinearmotoren, Mehrkoordinatenantriebe, Elektronikmotoren, Kleininduktionsmotoren • Schrittmotoren: Bauformen, Momente, Kräfte, Lageabweichungen, Mikroschrittbetrieb, Ansteuerung, Leistungswandler, Linearschrittmotoren, Dynamik • Unkonventionelle Antriebe: Piezoelektrische Antriebe, Fluidtechnische Aktoren, Thermobimetalle, Memory-Legierungen, Magnetostruktive Aktoren • Praktika zu Parametern und Einsatzkriterien von Klein- und Mikroantrieben <u>Qualifikationsziele:</u> Vermitteln von Kenntnissen über Aufbau, Wirkungsweise und Anwendung von Klein- und Mikroantrieben
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Praktikum (§ 4 Studienordnung): <ul style="list-style-type: none"> • V: Klein- und Mikroantriebe (2 LVS) • P: Klein- und Mikroantriebe (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung: <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich testiertes Praktikum zu Klein- und Mikroantrieben
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**
Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik

Modulnummer	2.11
Modulname	Technologien der Mikrofertigung
Modulverantwortlich	Professur Mikrofertigungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Grundlagen der Mikrofertigungstechnik • Urformende Verfahren • Umformende Verfahren • Zerspanung mit bestimmter und unbestimmter Schneide • Abtragende Verfahren <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Kennenlernen von Bearbeitungsverfahren für die Fertigung von Mikro- und Präzisionsbauteilen</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Technologien der Mikrofertigung (2 LVS) • Ü: Technologien der Mikrofertigung (1 LVS) • P: Technologien der Mikrofertigung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich testiertes Praktikum zu Technologien der Mikrofertigung
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 60 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science

Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik

Modulnummer	2.12
Modulname	Angewandte Optik
Modulverantwortlich	Professur Mikrosystem- und Gerätetechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Strahlen- und Wellenoptik • Physikalische und lichttechnische Größen und Kennwerte der technischen Optik • Bilderzeugung, Lichtführung und Abbildungsfehler • Aufbau und Funktionsweise optischer Komponenten und Systeme <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Ziel des Moduls ist die Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten über optische Grundlagen sowie über optische Komponenten in technischen Systemen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Angewandte Optik (2 LVS) • Ü: Angewandte Optik (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	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 90 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2 : Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**
Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik

Modulnummer	2.13
Modulname	Mehrgrößenregelung
Modulverantwortlich	Professur Systemtheorie
Inhalte und Qualifikationsziele	<u>Inhalte:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Mehrschleifige lineare Eingrößenregelungen (verschiedene vermaschte Regelstrukturen) • Lineare Mehrgrößenregelungen (P- und V-kanonische Strukturen) • Nichtentkoppelte Mehrgrößenregelung (Strukturwahl, Stabilitätsprüfung, Entwurf) • Entkoppelte Mehrgrößenregelung (Entwurf von Entkopplungssystemen) • Modale Regelung (Zustandsregelung) <u>Qualifikationsziele:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Analyse mehrschleifiger Regelungen • Kennenlernen von Verfahren zu Stabilitätsanalyse und zum Entwurf von Mehrgrößenregelungen
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung): <ul style="list-style-type: none"> • V: Mehrgrößenregelung (2 LVS) • Ü: Mehrgrößenregelung (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	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science

Berufsfeldmodul Mikrosystem- und Gerätetechnik

Modulnummer	2.14
Modulname	Grundlagen der Medizin für MST
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Anatomie und Physiologie • Grundvorgänge des Stoffwechsels • Allgemeiner Bau und Funktion des Bewegungssystems, des Herz-Kreislaufsystems, des Atmungssystems, der Nieren, des Verdauungssystems, des Nervensystems und der Sinnesorgane • Grundlagen der Krankheitslehre • Spezielle Krankheitsbilder in der Inneren Medizin • Grundlagen der Diagnostik (Bildgebende Diagnostik, Funktionsdiagnostik) • Grundprinzipien der Therapie • Ethische Aspekte <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermittlung von Grundlagen der Anatomie und Physiologie des Menschen, Grundlagen der Krankheitslehre und Diagnostik und Therapie in der Medizin bezogen auf mögliche technische Anwendungen in der Medizin • Klinische Demonstrationen im Klinikum Chemnitz
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen der Medizin für MST (3 LVS) • Ü: Grundlagen der Medizin für MST (1 LVS) <p>Ein Teil der Übungen findet im Klinikum Chemnitz statt.</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	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2 : Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**
Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.1
Modulname	Experimentelle Prozessanalyse
Modulverantwortlich	Professur Systemtheorie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einleitung (Modellbegriff, Modellbildung, zeitdiskrete lineare Modelle, Grundstrukturen dynamischer Modelle in der Form von Differenzgleichungen) • Schätzverfahren (Bezeichnungen, Bias, Konsistenz, Ausgleichsrechnung) • Methode der kleinsten Quadrate für dynamische Prozesse (nichtrekursiv und rekursiv) • Methode der kleinsten Quadrate für nichtlineare Prozesse (HAMMERSTEIN-Modell) • Verallgemeinerte Methode der kleinsten Quadrate • Korrelationsanalyse und Methode der kleinsten Quadrate • Probleme bei der Parameterschätzung (Wahl der Abtastzeit, Modellstruktur, Wahl der Eingangssignale) • Vergleich der Parameterschätzverfahren für dynamische Systeme • Parameteridentifikation mit MATLAB (Demonstration) <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Methodik der experimentellen Modellbildung • Kennenlernen verschiedener Parameterschätzverfahren (Methode der kleinsten Quadrate) für statische und dynamische Prozesse einschließlich deren praktischer Anwendung • Erwerb von Fertigkeiten zur praktischen Umsetzung (Simulation mittels MATLAB)
Lehrformen	Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung): <ul style="list-style-type: none"> • V: Experimentelle Prozessanalyse (2 LVS) • : Experimentelle Prozessanalyse (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer mündlichen Prüfung mit einer Zeitdauer von 30 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr 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 konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.2
Modulname	Digitale Regelung
Modulverantwortlich	Professur Prozessautomatisierung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Modellbildung, Steuerung, Regelung, Automatisierung • Analyse und Diskretisierung linearer, kontinuierlicher Übertragungsglieder • Systembeschreibung linearer diskreter Übertragungsglieder • Digitale Regelkreise <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Kenntnisse zur Behandlung diskreter Systeme im Zeitbereich und in Bildbereichen sowie Fertigkeiten zur Analyse und Synthese digitaler Regelkreise</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Digitale Regelung (2 LVS) • U: Digitale Regelung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer mündlichen Prüfung mit einer Zeitdauer von 45 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2 : Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.3
Modulname	Nichtlineare Systeme
Modulverantwortlich	Professur Systemtheorie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Eigenschaften nichtlinearer Systeme, Zwei- und Dreipunktregler • Näherung mittels Linearisierung • Analyse im Zustandsraum • Stabilität nichtlinearer Systeme • Moderne Konzepte nichtlinearer Regelungen <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beschreibungsmöglichkeiten, Analyse und Stabilitätsbetrachtungen nichtlinearer Systeme und Regelkreise • Entwurf nichtlinearer Regelkreise • Kennenlernen moderner nichtlinearer Regelungskonzepte
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Nichtlineare Systeme (2 LVS) • : Nichtlineare Systeme (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer mündlichen Prüfung mit einer Zeitdauer von 30 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.4
Modulname	Mikrofluidtechnik
Modulverantwortlich	Professur Strömungsmechanik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Die Mikrofluidtechnik befasst sich mit dem Transport von Flüssigkeiten und Gasen auf kleinen Skalen. Die Mikrofluidmechanik bewegt sich physikalisch im Grenzbereich zwischen einer Kontinuums- und einer Teilchenstromung.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Ziel des Moduls ist es, das erarbeitete theoretische Grundwissen anzuwenden, das Verständnis für Detailfragen zu vertiefen und die Fertigkeit zur eigenständigen Analyse von Sachverhalten aus der Mikrofluidtechnik zu festigen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Mikrofluidtechnik (2 LVS) • U: Mikrofluidtechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer mündlichen Prüfung mit einer Zeitdauer von 30 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**
Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.5
Modulname	Hochfrequenztechnik und Photonik
Modulverantwortlich	Professur Hochfrequenztechnik und Photonik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wellenausbreitung entlang belasteter Übertragungsleitungen, Leistungsparameter • Leistungstransformation • Grundlagen und Anwendungen des Smith-Diagramms • Anpassungs-Methoden und -Schaltungen; CAD Anwendungen • Dimensionierung verschiedener Übertragungsleitungen: Mikrostreifenleitungen, Streifenleitungen, koplanare Leitungen, geschirmte Schlitzleitungen, Hohlleiter, Lichtwellenleiter; CAD Anwendungen • Matrixdarstellung von linearen Komponenten und Systemen: Z-Matrix, Y-Matrix, S-Parameter-Matrix, ABCD-Matrix; CAD Anwendungen • HF-Grundkomponenten und ihre Schaltungen <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung grundlegender Kenntnisse der HF-Technik und Photonik</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Hochfrequenztechnik und Photonik (2 LVS) • : Hochfrequenztechnik und Photonik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 120 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science

Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.6
Modulname	Spezielle Aspekte der Medizintechnik
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bedeutung der Medizintechnik für die klinische Medizin • Grundlagen der Bildgebenden Diagnostik (Ultraschall, Röntgen) • Grundlagen der Funktionsdiagnostik (EKG, Ergometrie) • Medizintechnik in der Intensivmedizin • Maschinelle Beatmung • Nierenersatztherapie und Hämodialyse • Herzschrittmacher und ICD • Telemedizin • Gesetzliche Bestimmungen <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Vermittlung von Grundlagen für den Einsatz der Technik in der Medizin. Dabei wird besonders die Bedeutung der Medizintechnik für die moderne klinische Medizin an praktischen Beispielen aufgezeigt.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Spezielle Aspekte der Medizintechnik (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	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 60 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 60 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Masterstudiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science
Technisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	3.7
Modulname	Bauelemente der Leistungselektronik
Modulverantwortlich	Professur Leistungselektronik und elektromagnetische Verträglichkeit
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Besonderheiten leistungselektronischer Bauelemente 2. Halbleiterphysikalische Grundlagen <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Eigenschaften der Halbleiter, physikalische Grundlagen 2.2 pn-Übergänge 2.3 Kurzer Exkurs in die Herstellungstechnologie der Leistungsbaulemente 3. Halbleiterbauelemente <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Schnelle Dioden 3.2 Schottky-Dioden 3.3 Bipolare Transistoren 3.4 Thyristoren und deren moderne Varianten (z. B. GTO, GCT) 3.5 MOS-Transistoren 3.6 IGBTs 4. Grundlagen der Aufbau- und Verbindungstechnik <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der halbleiterphysikalischen Vorgänge in Leistungsbaulementen • Beherrschung der Besonderheiten des jeweiligen Bauelements
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Bauelemente der Leistungselektronik (3 LVS) • Ü: Bauelemente der Leistungselektronik (1 LVS) • P: Bauelemente der Leistungselektronik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreich testiertes Praktikum zu Bauelemente der Leistungselektronik
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer mündlichen Prüfung mit einer Zeitdauer von 45 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 6 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 180 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	4.1
Modulname	Kommunikation – Eine Einführung
Modulverantwortlich	Professur Medienkommunikation
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführungsveranstaltung, die einen grundlegenden Überblick zum Phänomenbereich Kommunikation bietet • Behandlung von Aspekten der interpersonalen und der medial vermittelten Kommunikation • Zugang unterschiedlicher Fachgebiete zum Phänomen Kommunikation • Bedingungen für erfolgreiches Gelingen von Kommunikation • Zustandekommen von Kommunikationsstörungen <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Kennenlernen wichtiger Kommunikationsmodelle</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Medienkommunikation (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	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 90 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 60 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	4.2
Modulname	Instrumente der BWL (BWL II)
Modulverantwortlich	Professur BWL V - Organisation und Arbeitswissenschaft
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Ausgewählte Führungs-, Entscheidungs- und Organisationsinstrumente, Instrumente des Personalmanagements, operativen Marketings und internen Rechnungswesens</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Ziel des Moduls ist es, die Studierenden zu befähigen, diese Instrumente zu verstehen, anzuwenden und kritisch zu beurteilen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Instrumente der BWL (1 LVS) • Ü: Instrumente der BWL (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Modul Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (BWL 1)
Verwendbarkeit des Moduls	Geeignet als Ergänzungsmodul, fachübergreifendes nichttechnisches Fach, Wahlpflichtfach etc. für Studiengänge mit nicht wirtschaftswissenschaftlicher Ausrichtung.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 60 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 60 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik mit dem Abschluss Master of Science

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	4.3
Modulname	Grundlagen des Marketing
Modulverantwortlich	Professur BWL II - Marketing und Handelsbetriebslehre
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <p>Einführung in das strategische Marketing, die wesentlichen Fragestellungen des Marketings sowie Überblick über die Instrumente Produkt- und Sortimentspolitik, Kommunikationspolitik, Kontrahierungspolitik und Distributionspolitik, Organisation, Planung und Kontrolle des Marketing-Managements;</p> <p>Ausgewählte Führungs-, Entscheidungs- und Organisationsinstrumente, Instrumente des Personalmanagements, operativen Marketings und internen Rechnungswesens</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Ziel des Moduls ist es, die Studierenden zu befähigen, die Organisation, Planung und Kontrolle des Marketings zu verstehen und kritisch zu beurteilen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Grundlagen des Marketing (2 LVS) • Ü: Grundlagen des Marketing (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 60 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 60 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum konsekutiven Studiengang Mikrosysteme und Mikroelektronik
mit dem Abschluss Master of Science**

Nichttechnisches Ergänzungsmodul

Modulnummer	4.4
Modulname	Wissenschaftstheorie
Modulverantwortlich	Professur Philosophie mit den Schwerpunkten Wissenschafts- und Kulturphilosophie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • logisch-semantische Propedeutik • Argumentations- und Beweistheorie • quantitative und qualitative Methoden der empirischen (Sozial-) Forschung • Begriffs-, Theorie- und Modellbildung in Natur-, Technik- und Humanwissenschaften <p><u>Qualifikationsziele:</u></p> <p>Das Modul qualifiziert die Studierenden dazu, formallogische, quantitative und qualitative Forschungsmethoden auf einzelwissenschaftliche Arbeitsfelder anzuwenden. Weiterhin erwerben die Studierenden die Fähigkeit, verschiedene wissenschaftliche Argumentations- und Begrundungsstrategien zu unterscheiden sowie auf Konsistenz hin zu überprüfen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung (§ 4 Studienordnung):</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Wissenschaftstheorie (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	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung in Form einer Klausur mit einer Zeitdauer von 60 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 2 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 60 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

