



Nr.: 13/2017

26. Juli 2017

AMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN DER TU DRESDEN

Inhaltsverzeichnis	Seite
Technische Universität Dresden Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Biologie vom 8. Juli 2017	3
Technische Universität Dresden Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Biologie vom 8. Juli 2017	52
Technische Universität Dresden Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie vom 8. Juli 2017	59
Technische Universität Dresden Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie vom 8. Juli 2017	98
Technische Universität Dresden Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Fakultät Informatik Studienordnung für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik vom 8. Juli 2017	116
Technische Universität Dresden Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Fakultät Informatik Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik vom 8. Juli 2017	237
Technische Universität Dresden Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang Nanoelectronic Systems vom 11. Juli 2017	259

Technische Universität Dresden Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Prüfungsordnung für den konsekutiven Master-Studiengang Nanoelectronic Systems vom 11. Juli 2017	315
Technische Universität Dresden Fakultät Erziehungswissenschaften Satzung vom 11.07.2017 zur Änderung der Studienordnung für den weiterbildenden Master-Studiengang Higher Education and Management vom 18.07.2008	333
Technische Universität Dresden Fakultät Erziehungswissenschaften Satzung vom 11.07.2017 zur Änderung der Prüfungsordnung für den weiterbildenden Master-Studiengang Higher Education and Management vom 18.07.2008	370
Technische Universität Dresden Fakultät Maschinenwesen Satzung zur Änderung der Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Textil- und Konfektionstechnik vom 11. Juli 2017	373
Technische Universität Dresden Satzung zur Änderung der Rahmenordnung zur Leitung und zum Betrieb der Bereiche Bau und Umwelt (Civil and Environmental Engineering), Ingenieurwissenschaften (Engineering Sciences), Geistes- und Sozialwissenschaften (Humanities and Social Sciences), Mathematik und Naturwissenschaften (Science) und Medizin (Medicine) der Technischen Universität Dresden vom 8. Juli 2017	376
Technische Universität Dresden Satzung zur Änderung der Ordnung des Bereichs Geistes- und Sozialwissenschaften (School of Humanities and Social Sciences) vom 8. Juli 2017	378
Technische Universität Dresden Satzung zur Änderung der Ordnung des Bereichs Bau und Umwelt (School of Civil and Environmental Engineering) der Technischen Universität Dresden vom 8. Juli 2017	379
Technische Universität Dresden Philosophische Fakultät Studienordnung für das Fach Evangelische Religion im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 16.07.2017	381
Technische Universität Dresden Philosophische Fakultät Studienordnung für das Fach Evangelische Religion im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien vom 16.07.2017	401

Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Biologie

Vom 8. Juli 2017

Aufgrund von § 36 Absatz 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, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1 Änderung der Studienordnung

Die Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Biologie vom 14. Dezember 2007, veröffentlicht in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 01/2008 vom 23. Januar 2008, wird wie folgt geändert:

1. An § 2 Absatz 1 wird folgender Satz angefügt: „Durch die Allgemeine Qualifikation beherrschen die Studierenden nach Abschluss des Studiums eine Kompetenz auf einem ausgewählten berufsrelevanten Gebiet.“.
2. In § 6 Absatz 2 wird die Zahl „25“ ersetzt durch die Zahl „23“ und die Zahl „2“ durch die Zahl „5“.
3. § 6 Absatz 5 Satz 1 wird wie folgt geändert:
 - a) Das Wort „sowie“ ist durch das Wort „ebenso“ zu ersetzen.
 - b) Nach dem Wort „Lehrveranstaltungen“ sind die Wörter „sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen“ einzufügen.
4. In § 7 wird folgender Satz angefügt: „Durch die Allgemeine Qualifikation verfügen die Studierenden über spezifische Wissensbestände anderer Disziplinen, die für das wissenschaftliche Arbeiten in Studium und Beruf von Relevanz sind.“
5. In § 9 Absatz 2 werden die Wörter „keine Prüfungsleistung“ ersetzt durch die Wörter „keinen Leistungsnachweis“.
6. Die Anlagen 1 und 2 werden ersetzt durch die Anlagen 1 und 2 in der dieser Änderungssatzung beigefügten Fassung.

Artikel 2 In-Kraft-Treten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

1. Diese Änderungssatzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2010 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

2. Sie gilt auch für Studierende, die vor dem Wintersemester 2010/2011 immatrikuliert worden sind und sich zum Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens dieser Änderungssatzung noch nicht im vierten, fünften oder sechsten Fachsemester befinden.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften vom 15. September 2010 und der Genehmigung des Rektorates vom 21. September 2015.

Dresden, den 8. Juli 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

**Anlage 1
Modulbeschreibungen**

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 2100	Botanik 1	Prof. Neinhuis
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten kennen den Aufbau der Pflanzen von den Zellorganellen bis zum gesamten Organismus. Sie sind in der Lage einzelne Zelltypen, Gewebe und Organe, sowie deren Funktion zu erkennen. Außerdem vermögen sie den Bau der rezenten Pflanzen mit Blick auf 450 Millionen Jahre Evolution nachzuvollziehen. Sie kennen die Grundgliederung des Pflanzenreichs (unter Einschluss der Cyanobakterien und Pilze), sowie die Stammesgeschichte der einzelnen Gruppen. Darüber hinaus kennen sie ausgewählte für das Verständnis der Evolution wichtige Vertreter und ökologisch oder ökonomisch wichtige Nutzpflanzen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS) und zwei Übungen (je 2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Morphologie und Anatomie sowie der Systematik der Pflanzen. Entsprechende Kapitel allgemeiner Botaniklehrbücher insbesondere des Strasburger, Lehrbuch der Botanik in der jeweils aktuellen Auflage.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Botanik 2, Umwelt sowie Systematik und Taxonomie im Bachelor-Studiengang Biologie und für das Modul Molekularbiologie der Pflanzen im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und zwei unbenoteten Praktikumsprotokollen.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	300 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 2200	Pflanzenphysiologie	Prof. Ludwig-Müller
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten kennen die Grundzüge der Photosynthese und der pflanzlichen Entwicklung. Sie beherrschen einfache Experimente der Pflanzenphysiologie (Farbstoffe, Photosynthese, Wasserhaushalt) und Techniken (Chromatographie, Spektroskopie, Enzymassays).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in Morphologie und Anatomie der Pflanzen. Entsprechende Kapitel allgemeiner Botaniklehrbücher insbesondere des Strasburger, Lehrbuch der Botanik in der jeweils aktuellen Auflage.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzung für das Modul Molekularbiologie der Pflanzen im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Sommersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 3100	Zoologie	Prof. Entzeroth
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten kennen die Grundlagen der Zoologie, Systematik und Morphologie der Tiere. An ausgewählten Beispielen verstehen sie in Theorie und Praxis die evolutionären Grundprinzipien von Selektion und Anpassungen bei Tieren.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (2 SWS und 1 SWS) und eine Übung (3 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Biologie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Systematik und Taxonomie sowie Umwelt im Bachelor-Studiengang Biologie und für das Modul Zellkulturtechniken mit Eukaryoten im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	240 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 3300	Zellbiologie und Tierphysiologie	Prof. Vollmer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die theoretischen Grundlagen der Zellbiologie und Tierphysiologie. Durch die Durchführung von Experimenten an einfachen zellulären und organismischen Modellsystemen verstehen die Studenten zusätzlich die Grundlagen der Planung, Durchführung und Dokumentation experimenteller Arbeiten im Bereich Zellbiologie und Tierphysiologie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst drei Vorlesungen (2x2 SWS und 1 SWS) und eine Übung (3 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Biologie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Zellbiologie im Bachelor-Studiengang Biologie und für das Modul Zellkulturtechniken mit Eukaryoten im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 11 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Sommersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	330 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 4100	Mikrobiologie 1	Prof. Barth
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten haben einen Überblick über Morphologie, Physiologie und Zellbiologie von Viren, Bakterien und Pilzen. Sie haben ein grundlegendes Verständnis über den Aufbau und die Stoffwechselprozesse pro- und eukaryotischer Mikroorganismen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS) und ein Praktikum (4 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Biologie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzung für das Modul Mikrobiologie 2 im Bachelor-Studiengang Biologie und für die Module Technische Mikrobiologie sowie Grundlagen der Bioverfahrenstechnik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	300 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 5100	Genetik	Prof. Dahmann
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen Grundlagen zu Aufbau, Struktur und Funktion von Nukleinsäuren, Grundlagen der Vererbung und der genetischen Variabilität. Die Studenten sind mit den grundlegenden Prozessen der Replikation, der Transkription und der Translation vertraut. Sie besitzen Kenntnisse der Vererbung von Bakteriophagen und Viren und des horizontalen Gentransfers. Sie kennen die molekularen Mechanismen der Reifung von mRNA sowie der homologen Rekombination in Pro- und Eukaryonten.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Biologie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen der Gentechnologie sowie Methoden der Gentechnologie und Biochemie in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie, für das Modul Botanik 2 im Bachelor-Studiengang Biologie und für das Modul Genomik/Proteomik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	180 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 6100	Chemie	Prof. Weigand
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die chemischen Grundlagen und Zusammenhänge, die für das Verständnis biologischer Prozesse bedeutsam sind am Beispiel ausgewählter Elemente und ihrer Verbindungen mit Biorelevanz. Die Studenten kennen grundlegende experimentelle Arbeitstechniken.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (4 SWS) und zwei Praktika (je 2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Chemie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Biochemie I sowie Methoden der Gentechnologie und Biochemie	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und zwei Praktikumsprotokollen.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich zu 50% aus der Note der Klausurarbeit und zu je 25 % aus den Noten der Praktikumsprotokolle.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	300 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 6200	Biochemie I	Prof. van Pée
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben einen Überblick über Aufbau, physikalisch-chemische Eigenschaften und Vorkommen von Biomolekülen. Die Zusammenhänge zwischen Verwertung von Nährstoffen, der Herstellung von Zellbausteinen und dem Energiehaushalt der Zellen werden verstanden. Die Studenten kennen die wichtigsten Biomoleküle, katabole und anabole Stoffwechselforgänge, sowie Zusammenhänge der Stoffwechselwege und die ihnen gemeinsamen Reaktionsprinzipien. Die Studierenden beherrschen qualitative und quantitative Nachweismethoden für Biomoleküle.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS) und ein Praktikum (4 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Chemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum ist das Bestehen einer der Klausuren.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Methoden der Gentechnologie und Biochemie in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie und für die Module Spezielle Biochemie, Grundlagen der Bioverfahrenstechnik sowie Genomik/Proteomik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeiten oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Sommersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	300 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 1100	Mathematik und Biostatistik	Dr. Kuhlisch, Dr. Rudolf
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die für biologische bzw. molekular-biotechnologische Anwendungen notwendigen mathematischen und biostatistischen Grundlagen. Die Studenten sind befähigt, ihr Wissen auf Fragestellungen ihres Fachgebietes anzuwenden.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS) und zwei Seminaren (je 1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturkenntnisse Grundkurs Mathematik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzung für das Modul Biophysik in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie und die Module Bioinformatik sowie Grundlagen der Bioverfahrenstechnik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten (Mathematik 120 Minuten und Biostatistik 90 Minuten).	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeiten.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	240 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 1700	Informatik	Dr. Sturm
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen grundlegende Konzepte der Informatik und sind befähigt, diese in der Biologie einzusetzen. Dies betrifft insbesondere die Definition von Datenstrukturen, die Konstruktion von Algorithmen einschliesslich einer Komplexitätstheoretischen Analyse und Bewertung, die Programmierung in einer funktionalen Sprache sowie die Modellierung des Rechnens mit Molekülen (DNA-Computing).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und eine Übung (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Mathematik und Biostatistik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 1200	Physik	Prof. Lichte
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die grundlegende physikalische Konzepte und deren Anwendungen und haben Kenntnis ausgewählter physikalischer Phänomene sowie des Mess- und Beobachtungsinstrumentariums.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Physik und Mathematik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzung für das Modul Biophysik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note der Klausurarbeit (67%) und der Note des Praktikumsprotokolls (33%).	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 8100	Englisch	Cornelia Bornmann
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in Englisch die Fähigkeit zur studien- und berufsbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe B2+ des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Dies umfasst folgende fremdsprachliche Kompetenzen: rationelle Nutzung fach- und wissenschaftsbezogener Texte für Studium und Beruf, angemessene mündliche Kommunikation in Studium und Beruf, Teilnahme an Seminaren, Vorlesungen, Meetings und Konferenzen, Halten von fachbezogenen Präsentationen. Die Studierenden verfügen über interkulturelle Kompetenz. Beherrscht werden auch relevante Kommunikationstechniken und die Nutzung der Medien für den (autonomen) Spracherwerb. Das Modul schließt mit dem Erwerb des Sprachnachweises „Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache 1 und 2“ in Englisch ab, der durch den Besuch eines weiteren Kurses zum TU-Zertifikat GER B2+ bzw. UNlcert® II ausgebaut werden kann.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Sprachkurse im Umfang von 4 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind allgemeinsprachliche Kenntnisse und Fertigkeiten auf Abiturniveau (Grundkurs Englisch). Sollte das entsprechende Eingangsniveau nicht vorliegen, kann die Vorbereitung durch Teilnahme an Reaktivierungskursen und durch (mediengestütztes) Selbststudium – ggf. nach persönlicher Beratung - erfolgen.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Molekulare Biotechnologie und Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Diese besteht aus einer Klausurarbeit Lese-/Hörverstehen im Umfang von 90 Minuten und einem Referat im Umfang von 15 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Dabei wird die Note der Klausurarbeit doppelt gewichtet.	
Häufigkeit	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	120 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 15000	Grundlagen der Gentechnologie	Prof. Dahmann
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Vorgehensweisen in der Gentechnologie und haben praktische Erfahrung mit molekularbiologischen und genetischen Arbeitsmethoden. Sie verstehen die Vorgehensweise zur Restriktion und Ligation von DNA-Molekülen sowie zum Nachweis von rekombinanten DNA-Molekülen. Die Studierenden kennen die Polymerasekettenreaktion einschließlich deren Anwendung in der Forensik und molekularen Medizin und sind mit den molekularen Grundlagen der DNA-Sequenzierung vertraut.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (4 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Genetik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzung für das Modul Genomik/Proteomik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	210 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 16000	Botanik 2	Prof. Neinhuis
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten kennen weltwirtschaftlich bedeutende aber auch regional genutzte Pflanzen, ihre Verwendung und Bedeutung sowie den Grund der Nutzung. Die Studenten haben detaillierte Kenntnisse über den molekularen Aufbau pflanzlicher Zellen und Genome.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Botanik 1 und Genetik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	180 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 16200	Umwelt	Prof. Dudel, Prof. Berendonk
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten haben Kenntnisse über die Struktur, Interaktionen und Regulation von Populationen und Lebensgemeinschaften. Sie verstehen den Zusammenhang zwischen Erhalt der Biodiversität und der Funktion, Stabilität, Dynamik von Ökosystemen. Die Studenten verstehen wesentliche Funktionsweisen von Gewässerökosystemen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei 2 Vorlesungen (je 2 SWS).	
Voraussetzung für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Botanik 1 sowie Zoologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Bachelor Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeiten.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Sommersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	180 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 13200	Bioethik/Bioretliche Aspekte	Studiendekan Fachrichtung Biologie
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Umweltethik, Tierschutzethik und medizinischen Ethik, sowie rechtliche Grundlagen in den Biowissenschaften.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen (2 SWS und 1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen der ersten drei Semester zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeiten (Bioethik zweifach, Bioretliche Aspekte einfach)	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 15200	Methoden der Gentechnologie und Biochemie	Prof. Göttfert, Dr. Matura
Inhalte und Qualifikationsziele	Es werden bioanalytische Methoden zur Produktion, Isolierung und Anreicherung von Biomolekülen verstanden. Die Studenten verfügen über grundlegende theoretische Kenntnisse der biochemischen Arbeits- und Analysemethoden mit dem Schwerpunkt Proteinanalytik. Sie kennen Methoden der Genexpressionsanalyse, zur heterologen Expression von Proteinen und zu deren Aufreinigung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (1 SWS und 2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Genetik, Grundlagen der Gentechnologie, Chemie sowie Biochemie I zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 16400	Systematik und Taxonomie	Dr. Müller, Prof. Entzeroth
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten kennen die wichtigsten heimischen Pflanzen-/Tierfamilien und ihre Merkmale und können diese mit Hilfe der Bestimmungsbücher identifizieren. Im Gelände erkennen sie einzelne Pflanzengesellschaften/Tiere in ihren natürlichen Lebensräumen und leiten daraus ökologische Parameter ab.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Zoologie sowie Botanik 1 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul werden 4 Leistungspunkte vergeben. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	120 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 15600	Zellbiologie	Prof. Gutzeit
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten haben ein vertieftes Verständnis für zellbiologische Fragestellungen und kennen die Grundlagen des zellbiologischen Arbeitens. Die Grundstruktur der Zelle wird unter funktionellen Aspekten betrachtet und Prinzipien zellulärer Aktivitäten wie Proliferation und Differenzierung werden an Beispielen verstanden. Ferner kennen die Studierenden die physiologischen Funktionen von Geweben, Organen und komplexen Organsystemen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Zellbiologie und Tierphysiologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 12600	Biophysik	Dr. Fahmy
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die Grundlagen der derzeit wichtigsten biophysikalischen Methoden für die biologische und biotechnologische Forschung und Entwicklung. Diese Methoden umfassen insbesondere verschiedenste Arten der Mikroskopie und Spektroskopie sowie Chip- und Mikrosystemtechnik. Die Studenten sind in der Lage, geeignete Methoden für jeweilige biologische bzw. biotechnologische Fragestellungen zu identifizieren und sich hierfür notwendige Zusatzqualifikationen selbstständig zu erschließen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik sowie Mathematik und Biostatistik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 16600	Mikrobiologie 2	Prof. Barth
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Systematik der Bakterien und die StoffwechsellLeistungen bestimmter Bakteriengruppen. Die Studierenden verstehen die wesentlichen Vorgänge während des Wachstums und der Teilung sowie die Reaktion auf äußere Stressoren.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Mikrobiologie 1 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich im Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 19000	Vertiefungsmodul	Studiendekan
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die zeitliche und organisatorische Planung und Durchführung von Experimenten sowie die anschließende Versuchsauswertung und Aufarbeitung der Ergebnisse in Form eines Praktikumsprotokolls.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (9 SWS) und ein Seminar (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den gemäß Studienablaufplan ersten drei Semestern vorgesehenen Modulen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikumsprotokoll und einem unbenoteten Referat.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Praktikumsprotokolls oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Abs. 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	300 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 9300	Betriebspraktikum	Studiendekan
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen ausgewählte Aspekte eines Betriebsablaufs.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (8 SWS) in einer selbstgewählten außeruniversitären Einrichtung und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den gemäß Studienablaufplan ersten drei Semestern vorgesehenen Modulen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Referat.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul werden 6 Leistungspunkte vergeben. Die Modulprüfung wird mit „bestanden“ wenn das Referat mit „bestanden“ bewertet wurde.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	180 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 52200	Parasitologie	Prof. Entzeroth
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls die Kompetenz, parasitische Lebensformen in den verschiedenen Tierstämmen zu erkennen und Infektionsstrategien (Entwicklungskreisläufe) zu beurteilen. Sie besitzen Grundkenntnisse zur Einordnung der parasitischen Tiere in das phylogenetische System, zum Diagnose-Nachweis spezieller Parasiten, zur Prophylaxe gegen Parasitosen und zur Behandlung von Parasitenerkrankungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Zoologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 52600	Naturschutz	Prof. P. Schmidt
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen Grundlagen und Methoden des Naturschutzes und sind in der Lage, naturschutzfachlich fundierte Entscheidungen zu Bewirtschaftung, Schutz und Entwicklung von Wald- und Offenlandökosystemen zu treffen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS).	
Voraussetzung für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Botanik 1 sowie Zoologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Studiengang Bachelor Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 52400	Immunologie	Prof. Schmitz
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten besitzen grundlegende Kenntnisse zur Zusammensetzung und Funktion des angeborenen und adaptiven Immunsystems.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Zellbiologie und Tierphysiologie sowie Genetik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 61000	Hydrobiologische Techniken	Prof. Berendonk
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten haben Kenntnisse zur Limnologie stehender und fließender Gewässer und Fertigkeiten zu grundlegenden Datenerfassungs- und Probenahmetechniken im Freiland sowie zur Probenauswertung im Labor.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Botanik 1 sowie Zoologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Referat und einem Praktikumsprotokoll	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note des Praktikumsprotokolls (60%) und der Note des Referates (40%).	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden-	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 61200	Molekularbiologie der Pflanzen	Prof. T. Schmidt
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen wichtige Methoden der pflanzlichen Genomanalyse und können aus Veröffentlichungen einen Seminarvortrag erarbeiten und halten. Sie sind in der Lage, repetitive DNA-Sequenzen pflanzlicher Genome zu identifizieren, zu klonieren und nachzuweisen. Sie sind mit den entsprechenden Sicherheitsbestimmung bei molekulargenetischen Experimenten mit rekombinanter DNA vertraut.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Botanik 2 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Praktikumsprotokolls.	
Häufigkeit	Das Modul findet für den Bachelor-Studiengang Biologie jedes Wintersemester und für den Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 61400	Pflanzliche Zellkultur und Transformationstechniken	Prof. T. Schmidt
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen den Umgang mit pflanzlichen Gewebekulturen unter sterilen Kulturbedingungen. Sie sind in der Lage, intakte Nutzpflanzen eines definierten Genotyps aus Zellen und Geweben zu regenerieren. Die Studenten beherrschen die grundlegenden molekularbiologischen Methoden zur Erzeugung und weitergehenden Analyse von transgenen Zellen, Geweben und Pflanzen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Botanik 2 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Praktikumsprotokolls.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 63000	Mikrobiologische Methoden	Prof. Barth
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen wesentliche Methoden zur Kultivierung, Isolierung und Differenzieren von Mikroorganismen. Sie sind in der Lage wesentliche Methoden zur Bestimmung von Mikroorganismen einzusetzen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Mikrobiologie 1 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 62000	Molekulare Zellbiologie	Dr. Froschauer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen das Arbeiten mit Zellkulturen und verschiedene molekularbiologische Techniken. Am Beispiel einer Krebszelllinie können sie die Änderungen der Genexpression und Morphologie nach Wirkstoffzugabe analysieren. Sie können die eigenen Experimente in den Kontext aktueller Forschung mit technischem und klinischem Fokus setzen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Zellbiologie und Tierphysiologie sowie Zellbiologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 62200	Zellkulturtechniken	Prof. Vollmer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen grundlegende Techniken für das Arbeiten mit Zellkulturmodellen. Die erworbenen Kenntnisse umfassen in Theorie und Praxis, das Arbeiten unter sterilen Bedingungen, die Kultivierung und Vermehrung von etablierten Zelllinien auf Plastikmaterialien mit und ohne Beschichtung sowie das Anlegen von Primärzellkulturen einschließlich Vitalitätsprüfungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Zellbiologie und Tierphysiologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Praktikumsprotokoll und einer mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung im Umfang von 15 Minuten pro Prüfling.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 62400	Wirbeltieranatomie und -evolution	Dr. Zierau
Inhalte und Qualifikationsziele	Der Student beherrscht die methodische Vorgehensweise in der Anatomie und versteht die anatomisch-physiologischen Grundprinzipien des Wirbeltierkörpers. Der Student ist vertraut mit dem Aufbau des Skelett- und Muskelsystems sowie der wichtigen Organsysteme der Wirbeltiere und versteht den Einfluss der Evolution auf diese.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Zoologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Praktikumsprotokoll und einer mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung im Umfang von 15 Minuten pro Prüfling.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 64000	Gentechnische Methoden	Prof. Göttfert
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen den Umgang mit Restriktionsenzymen und das Erstellen einer Restriktionskarte. Sie verstehen den Unterschied zwischen einem Plasmid und einem Phagen als Klonierungsvektor und können eine Kreuzungsanalyse durchführen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Genetik sowie Grundlagen der Gentechnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 65000	Biochemie II	Dr. Schwenzer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen spezielle biochemische Methoden zur Untersuchung der Bildung und Isolierung von Metaboliten, der Beeinflussung von Stoffwechselwegen und der Reinigung von Enzymen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Chemie sowie Biochemie I zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 51000	Zell- und Molekularbiologie von Naturstoffen	Prof. Gutzeit
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten haben ein umfassendes Verständnis für die molekulare Wirkung von Naturstoffen in tierischen oder menschlichen Zellen. Sie kennen die gentechnische Nutzung und Möglichkeiten zur Analytik von sekundären Pflanzenstoffen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Pflanzenphysiologie, Biochemie I sowie Zellbiologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 62600	Molekulare Zellphysiologie	Prof. Vollmer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen grundlegende methodische und experimentelle Vorgehensweisen in der molekularen Zellphysiologie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Zellbiologie und Tierphysiologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikumsprotokoll und einem unbenoteten Referat.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Note entspricht der Note des Praktikumsprotokolls oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 63200	Mikrobentaxonomie	Prof. Rother
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden und fortgeschrittenen Methoden zur klassischen als auch molekularen Differenzierung von Mikroorganismen. Im Vordergrund steht dabei die Bakteriendifferenzierung durch kulturtypische, morphologische und physiologische Merkmale sowie über spezifische biochemische Leistungen und durch serologische Merkmale (z. B. Salmonellen). Sie kennen die Fluoreszenz-In Situ-Hybridisierung (FISH) zur molekularen Differenzierung grundlegender Bakteriengruppen (z. B. verschiedene Proteobakterien) und die PCR als diagnostisches Mittel zum spezifischen Nachweis von Mikroorganismen in Kultur oder aus der Umwelt.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Mikrobiologie 1 sowie Mikrobiologie 2 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 62800	Zell- und Entwicklungsbiologie	Prof. Gutzeit
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten haben praktische Erfahrung mit zellbiologischen und genetischen Arbeitsmethoden, die für die Untersuchung entwicklungsbiologischer Prozesse relevant sind. Am Beispiel der Embryogenese von Fischen werden wichtige entwicklungsbiologische Prozesse wie die räumlich und zeitlich koordinierte Genexpression und Prinzipien der Signaltransduktion verstanden.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Zoologie sowie Zellbiologie und Tierphysiologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Praktikumsprotokolls.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA-70100	Biologische Terminologie	Dr. Barth
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des Fachwortschatzes aus den Bereichen Zoologie, Botanik, Anatomie und haben ein besseres Verständnis für Fachausdrücke in Vorlesungen, Lehrbuchtexten und Bestimmungsbüchern. Sie kennen spezielle Phonetik-, Wortbildungs- und Grammatikregeln, insbesondere die Methodik des „Zerlegens“, des Erschließens und Verstehens von biologischen Fachbegriffen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Seminar (2 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
AQUA – EX – 1	Gründungsorientierte Einführung in die BWL für Ingenieur- und Naturwissenschaftler	Dipl.-Volkswirt Jörg Knorr
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen gründungsrelevantes, betriebswirtschaftliches Grundlagenwissen und sind in der Lage, eigene Businesspläne zu strukturieren und zu erstellen. Sie kennen den Businessplan als zentrales Instrument der Geschäftsplanung junger Unternehmen sowie wesentliche Themenfelder wie Marketing, Rechtsformen, Steuern, Rechnungswesen, Finanzplanung und Finanzierung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
AQUA – EX – 3	5-Euro-Business Wettbewerb	Dipl.-Volkswirtin Katrin Kahle
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben die Fähigkeit, ein Geschäftskonzept zu entwickeln und dieses für einen begrenzten Zeitraum am Markt zu testen und umzusetzen. Die Studierenden haben wichtige Kenntnisse für eine Unternehmensgründung, wie Ideenfindung, Teambildung, Marketing, Recht und Finanzierung sowie Projektmanagement. Sie beherrschen das Verfassen eines Geschäftsberichts und dessen Präsentation.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Seminar (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit (Geschäftsbericht) und einem Referat (Abschlusspräsentation auf der Messe).	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
AQUA – EX – 4	Konzept-kreative Gründungsideen	Dipl.-Volkswirt Jörg Knorr
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben die Fähigkeit, in Teamarbeit systematisch ein unternehmerisches Konzept zu entwickeln, dieses zu bewerten, zu verbessern und zu präsentieren. Die Studierenden beherrschen die Entwicklung eines Entrepreneurial Designs und besitzen eine verbesserte Kreativität, Präsentations- und Problemlösungskompetenz.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Seminar (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit, die die kumulative Entwicklung und Evaluierung einer Geschäftsidee enthält und einem Referat.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Anlage 2 Studienablaufplan

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltung in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modulnummer	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	LP
		V/S/Ü/P/K	V/S/Ü/P/K	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	
	Pflichtmodule							
BIO-BA 2100	Botanik 1	2/0/2/0/0 1xPL	2/0/2/0/0 2xPL					10
BIO-BA 2200	Pflanzenphysiologie		2/0/0/0/0	0/0/0/2 2xPL				5
BIO-BA 3100	Zoologie	2/0/0/0/0	1/0/3/0/0 2xPL					8
BIO-BA 3300	Zellbiologie und Tierphysiologie		2/0/0/0/0	3/0/3/0 2xPL				11
BIO-BA 4100	Mikrobiologie 1			4/0/0/4 2xPL				10
BIO-BA 5100	Genetik	2/0/0/0/0	2/0/0/0/0 1xPL					6
BIO-BA 6100	Chemie	4/0/0/4/0 3xPL						10
BIO-BA 6200	Biochemie I		2/0/0/0/0 1xPL	2/0/0/4 2xPL				10
BIO-BA 1100	Mathematik und Biostatistik	2/1/0/0/0 1xPL	2/1/0/0/0 1xPL					8
BIO-BA 1700	Informatik			2/0/1/0 1xPL				3
BIO-BA 1200	Physik	2/0/0/0/0 1xPL	0/0/0/2/0 1xPL					5
BIO-BA 8100	Englisch	0/0/0/0/2 1xPL	0/0/0/0/2 1xPL					4
BIO-BA 15000	Grundlagen der Gentechnologie			2/0/0/0 1xPL	0/0/0/4 1xPL			7

BIO-BA 16000	Botanik 2				4/0/0/0 1xPL			6
Modulnummer	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	LP
		V/S/Ü/P/K	V/S/Ü/P/K	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	
BIO-BA 16200	Umwelt				2/0/0/0 1xPL	2/0/0/0 1xPL		6
BIO-BA 13200	Bioethik/Biorechtliche Aspekte				3/0/0/0 2xPL			5
BIO-BA 15200	Methoden der Gentechnologie und Biochemie				3/0/0/0 1xPL			5
BIO-BA 16400	Systematik und Taxonomie				0/0/0/4 1xPL			4
BIO-BA 15600	Zellbiologie					2/0/0/0 1xPL		3
BIO-BA 12600	Biophysik					2/0/0/0 1xPL		3
BIO-BA 16600	Mikrobiologie 2					2/0/0/0 1xPL		3
BIO-BA 9300	Betriebspraktikum					0/1/0/8 1xPL		6
BIO-BA 19000	Vertiefungsmodul						0/2/0/9 2xPL	11
							Bachelor- Arbeit und Kolloquium	13
	Wahlpflichtbereich (eigene Seite)				x	x	x	19
	LP	30	30	32	30	29	29	180

Modulnummer	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	LP
		V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	
	Wahlpflichtmodule							
BIO-BA 52200	Parasitologie					2/0/0/0 1xPL		6
BIO-BA 52400	Immunologie					2/0/0/0 1xPL		
BIO-BA 52600	Naturschutz					2/0/0/0 1xPL		
	Zwei Module aus drei Modulen.							6
BIO-BA 61000	Hydrobiologische Techniken					0/1/0/4 2xPL		10
BIO-BA 61200	Molekularbiologie der Pflanzen					0/1/0/4 1xPL		
BIO-BA 61400	Pflanzliche Zellkultur und Transformationstechniken					0/1/0/4 1xPL		
BIO-BA 63000	Mikrobiologische Methoden					0/1/0/4 1xPL		
BIO-BA 62000	Molekulare Zellbiologie					0/1/0/4 2xPL		
BIO-BA 62200	Zellkulturtechniken					0/1/0/4 2xPL		
BIO-BA 62400	Wirbeltieranatomie und -evolution					0/1/0/4 2xPL		
BIO-BA 64000	Gentechnische Methoden					0/1/0/4 2xPL		
BIO-BA 65000	Biochemie II					0/1/0/4 1xPL		
BIO-BA 62800	Zell- und Entwicklungsbiologie					0/1/0/4 1xPL		
BIO-BA 51000	Zell- und Molekularbiologie von Naturstoffen						2/0/0/2 2xPL	
BIO-BA 62600	Molekulare Zellphysiologie						0/1/0/4 2xPL	
BIO-BA 63200	Mikrobentaxonomie						0/1/0/4 1xPL	

	Zwei Module aus dreizehn Modulen.							10
BIO-BA 70100	Biologische Terminologie					0/2/0/0 1xPL		3
AQUA-EX-1	Gründungsorientierte Einführung in die BWL für Ingenieur- und Naturwissenschaftler				2/0/0/0 1xPL			
AQUA-EX-3	5-EURO-Business Wettbewerb					0/2/0/0 2xPL		
AQUA-EX-4	Konzept-kreative Gründungsideen				0/2/0/0 2xPL			
	Ein Modul aus vier Modulen.							3

LP Leistungspunkte
 V Vorlesung
 S Seminar
 Ü Übung
 P Praktikum
 K Sprachkurs

Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Biologie

Vom 8. Juli 2017

Aufgrund von § 34 Absatz 1 Satz 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, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1 Änderung der Prüfungsordnung

Die Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Biologie vom 14. Dezember 2007, veröffentlicht in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 01/2008 vom 23. Januar 2008, wird wie folgt geändert:

1. Die Inhaltsübersicht wird wie folgt geändert:
 - a) In der Angabe zu § 7 werden die Wörter „und andere, entsprechende schriftliche Arbeiten“ gestrichen.
 - b) In der Angabe zu § 17 werden die Wörter „sowie außerhochschulischen Qualifikationen“ angefügt.
 - c) Nach der Angabe zu § 30 werden folgende Wörter angefügt:
„Anlage 1: Module des Pflichtbereichs
Anlage 2: Module des Wahlpflichtbereichs“.
2. § 3 Absatz 1 wird wie folgt geändert:
 - a) In Satz 3 wird das Wort „nur“ gestrichen.
 - b) In Satz 4 werden die Wörter „als endgültig nicht bestanden“ ersetzt durch die Wörter „erneut als nicht bestanden“.
 - c) Nach Satz 4 wird folgender Satz angefügt: „Eine zweite Wiederholungsprüfung ist nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich, danach gilt die Bachelor-Prüfung als endgültig nicht bestanden.“
3. § 4 Absatz 4 Nr. 3 wird wie folgt gefasst:

„3. der Studierende eine für den Abschluss des Bachelor-Studiengangs Biologie erforderliche Prüfung bereits endgültig nicht bestanden hat.“
4. In der Bezeichnung des § 7 und in den Absätzen 1 bis 3 werden jeweils die Wörter „und andere, entsprechende schriftliche Arbeiten“ gestrichen.
5. § 11 wird wie folgt geändert:
 - a) In Absatz 1 Satz 2 werden die Wörter „bewertete Praktika,“ gestrichen.

- b) Nach Absatz 1 wird folgender Absatz 2 eingefügt:
 „(2) Das Praktikumsprotokoll ist ein formalisierter Bericht über ein Laborpraktikum. Bei einer Recherche werden die durch Nachforschungen zu einem vorgegebenen Thema gewonnenen Informationen mit Quellenangabe in schriftlicher Form festgehalten. Mit einem Projektposter werden die durch Nachforschungen oder eine experimentelle Arbeit gewonnenen Erkenntnisse öffentlichkeitswirksam dargestellt. Mit dem Sprachtest wird die Befähigung zu einer fachbezogenen Kommunikation in einer Fremdsprache nachgewiesen.“
- c) Der bisherige Absatz 2 wird Absatz 3.
6. § 14 wird wie folgt geändert:
- a) Absatz 2 wird wie folgt gefasst:
 „(2) Die Bachelor-Prüfung ist bestanden, wenn die Modulprüfungen und die Bachelor-Arbeit sowie das Kolloquium bestanden sind. Die Bachelor-Arbeit ist bestanden, wenn sie mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde. Das Kolloquium ist bestanden, wenn es mit „bestanden“ bewertet wurde.“
- b) Nach Absatz 2 werden die folgenden Absätze 3 bis 5 eingefügt:
 „(3) Eine Modulprüfung ist nicht bestanden, wenn die Modulnote schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist. Eine aus mehreren Prüfungsleistungen bestehende Modulprüfung ist im ersten Prüfungsversuch auch dann bereits nicht bestanden, wenn feststeht, dass gemäß § 12 Absatz 2 eine Modulnote von mindestens „ausreichend“ (4,0) mathematisch nicht mehr erreicht werden kann.
 (4) Eine Modulprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist und ihre Wiederholung nicht mehr möglich ist. Die Bachelor-Arbeit ist endgültig nicht bestanden, wenn sie nicht mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde und eine Wiederholung nicht mehr möglich ist. Das Kolloquium ist endgültig nicht bestanden, wenn es mit „nicht bestanden“ bewertet wurde und eine Wiederholung nicht mehr möglich ist.
 (5) Die Bachelor-Prüfung ist nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden, wenn entweder eine Modulprüfung, die Bachelor-Arbeit oder das Kolloquium nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden sind. § 3 Absatz 1 bleibt unberührt.“
- c) Die bisherigen Absätze 3 und 4 werden die Absätze 6 und 7.
7. § 15 wird wie folgt gefasst:

„§ 15 Freiversuch

(1) Modulprüfungen können bei Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen auch vor den im Studienablaufplan (Anlage 2 der Studienordnung) festgelegten Semestern abgelegt werden (Freiversuch).

(2) Auf Antrag können im Freiversuch bestandene Modulprüfungen oder mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertete Prüfungsleistungen zur Verbesserung der Note zum nächsten regulären Prüfungstermin einmal wiederholt werden. In diesen Fällen zählt die bessere Note. Form und Frist des Antrags werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben. Nach Verstreichen des nächsten regulären Prüfungstermins oder der Antragsfrist ist eine Notenverbesserung nicht mehr möglich. Prüfungsleistungen, die mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden, werden auf Antrag bei der Wiederholung einer Modulprüfung zur Notenverbesserung angerechnet.

(3) Eine im Freiversuch nicht bestandene Modulprüfung gilt als nicht durchgeführt. Prüfungsleistungen, die mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden, werden im

folgenden Prüfungsverfahren angerechnet. Wird für Prüfungsleistungen die Möglichkeit der Notenverbesserung nach Absatz 2 in Anspruch genommen, wird die bessere Note angerechnet.

(4) Über § 3 Absatz 4 hinaus werden auch Zeiten von Unterbrechungen des Studiums wegen einer länger andauernden Krankheit des Studierenden oder eines überwiegend von ihm zu versorgenden Kindes sowie Studienzeiten im Ausland bei der Anwendung der Freiversuchsregelung nicht angerechnet.“

8. § 16 wird wie folgt geändert:
- a) Absatz 1 wird wie folgt geändert:
 - aa) Satz 2 wird wie folgt gefasst: „Die Frist beginnt mit Bekanntgabe des erstmaligen Nichtbestehens der Modulprüfung.“
 - bb) Es wird folgender Satz angefügt: „Nach Ablauf dieser Frist gelten sie erneut als nicht bestanden.“
 - b) Absatz 2 wird wie folgt gefasst:

„(2) Eine zweite Wiederholungsprüfung kann nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin durchgeführt werden. Danach gilt die Modulprüfung als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.“
9. § 17 wird wie folgt gefasst:

„§ 17

Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen sowie außerhochschulischen Qualifikationen

(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung angerechnet, wenn sie in der Bundesrepublik Deutschland im gleichen Studiengang erbracht wurden.

(2) Außerhalb eines Studiums erworbene Qualifikationen sowie Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die nicht unter Absatz 1 fallen, werden auf Antrag angerechnet, soweit sie gleichwertig sind. Gleichwertigkeit ist gegeben, wenn Inhalt, Umfang und Anforderungen Teilen des Studiums im Bachelor-Studiengang Biologie an der Technischen Universität Dresden im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Bei der Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die Lissabon-Konvention vom 11. November 1997, die von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulkooperationsvereinbarungen zu beachten. Außerhochschulische Qualifikationen können höchstens 50 % des Studiums ersetzen.

(3) Einschlägige berufspraktische Tätigkeiten werden auf das Praktikum angerechnet.

(4) Werden nach Absatz 2 Studien- und Prüfungsleistungen oder außerhalb eines Studiums erworbene Qualifikationen angerechnet, erfolgt von Amts wegen auch die Anrechnung der entsprechenden Studienzeiten. Noten sind - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen, sie sind in die Berechnung der zusammengesetzten Noten einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen, sie gehen nicht in die weitere Notenberechnung ein. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig.

(5) Die Anrechnung erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Der Studierende hat die erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen nach Absatz 1 erfolgt von Amts wegen.“

10. In § 19 Absatz 1 Satz 1 werden die Wörter „bezieht, eine eigenverantwortliche, selbstständige Lehrtätigkeit an einer Hochschule ausgeübt haben“ durch die Wörter „beziehen, zur selbstständigen Lehre berechtigt sind“ ersetzt.

11. § 25 Absatz 3 wird wie folgt gefasst:

„(3) Durch das Bestehen der Bachelor-Prüfung werden insgesamt 180 Leistungspunkte in den Modulen sowie der Bachelor-Arbeit und dem Kolloquium erworben.“

12. § 26 wird wie folgt gefasst:

„§ 26

Fachliche Voraussetzungen für die Bachelor-Prüfung

Voraussetzung für die Bachelor-Arbeit ist das Bestehen der Modulprüfungen der Module, die gemäß Studienablaufplan (Anlage 2 zur Studienordnung) in den ersten drei Semestern vorgesehen sind.“

13. § 27 wird wie folgt geändert:

a) Die Absätze 2 und 3 werden wie folgt gefasst:

„(2) Die Module des Pflichtbereichs sind in Anlage 1 aufgeführt.

(3) Die Module des Wahlpflichtbereichs sind nach Maßgabe der Anlage 2 zu wählen.“

b) Nach Absatz 4 wird folgender Absatz 5 angefügt:

„(5) Der Studierende kann sich in weiteren als in Absatz 1 vorgesehenen Modulen (Zusatzmodule) einer Prüfung unterziehen. Diese Modulprüfungen können fakultativ aus dem gesamten Modulangebot der Technischen Universität Dresden oder einer kooperierenden Hochschule erbracht werden. Sie gehen nicht in die Berechnung des studentischen Arbeitsaufwandes ein und bleiben bei der Bildung der Gesamtnote unberücksichtigt.“

14. Der Prüfungsordnung werden die Anlagen 1 und 2 in der dieser Änderungssatzung beigefügten Fassung angefügt.

Artikel 2

In-Kraft-Treten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

1. Diese Änderungssatzung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2010 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

2. Sie gilt auch für Studierende, die vor dem Wintersemester 2010/2011 immatrikuliert worden sind und sich zum Zeitpunkt des In-Kraft-Tretens dieser Änderungssatzung noch nicht im vierten, fünften oder sechsten Fachsemester befinden.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften vom 15. September 2010 und der Genehmigung des Rektorates vom 21. September 2015.

Dresden, den 8. Juli 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage 1

Module des Pflichtbereichs

Module des Pflichtbereichs sind:

1. Botanik 1
2. Pflanzenphysiologie
3. Zoologie
4. Zellbiologie und Tierphysiologie
5. Mikrobiologie 1
6. Genetik
7. Chemie
8. Biochemie I
9. Mathematik und Biostatistik
10. Informatik
11. Physik
12. Englisch
13. Grundlagen der Gentechnologie
14. Botanik 2
15. Umwelt
16. Bioethik/Bioretliche Aspekte
17. Methoden der Gentechnologie und Biochemie
18. Systematik und Taxonomie
19. Zellbiologie
20. Biophysik
21. Mikrobiologie 2
22. Betriebspraktikum
23. Vertiefungsmodul

Anlage 2

Module des Wahlpflichtbereichs

Module des Wahlpflichtbereichs sind:

1. Parasitologie
2. Immunologie
3. Naturschutz

von denen eines zu wählen ist.

4. Hydrobiologische Techniken
 5. Molekularbiologie der Pflanzen
 6. Pflanzliche Zellkultur und Transformationstechniken
 7. Mikrobiologische Methoden
 8. Molekulare Zellbiologie
 9. Zellkulturtechniken
 10. Wirbeltieranatomie und -evolution
 11. Gentechnische Methoden
 12. Biochemie II
 13. Zell- und Molekularbiologie von Naturstoffen
 14. Molekulare Zellphysiologie
 15. Mikrobiologie 4 (Mikroben taxonomie)
 16. Zell- und Entwicklungsbiologie
- von denen zwei zu wählen sind.

17. Biologische Terminologie
 18. Gründungsorientierte Einführung in die BWL für Ingenieur- und Naturwissenschaftler
 19. 5-EURO-Business Wettbewerb
 20. Konzept-kreative Gründungsideen
- von denen eines zu wählen ist.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses sind weitere Module wählbar.

Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie

Vom 8. Juli 2017

Aufgrund von § 36 Absatz 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, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Studiendauer
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Aufbau und Durchführung des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums
- § 8 Leistungspunkte
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie an der Technischen Universität Dresden.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Das Studium bereitet auf die Tätigkeit des Bachelor of Science in Molekulare Biotechnologie vorzugsweise in anwendungsbezogenen Tätigkeitsfeldern vor. Die Absolventen beherrschen wesentliche für die Berufspraxis notwendige Fachkenntnisse, wissenschaftliche Methoden und verstehen fachübergreifende Zusammenhänge. Sie können die an Beispielen besprochenen Prinzipien selbstständig auf neue Problemkreise übertragen. Sie erlangen die Fähigkeit zur Auswertung von Versuchsergebnissen und beherrschen experimentelle Methoden, unter Berücksichtigung der geltenden Sicherheitsbestimmungen.

(2) Die Absolventen sind durch breites fachliches Wissen, durch die Kenntnis wissenschaftlicher Methoden, durch ihre Kompetenz zu Abstraktion und Transfer dazu befähigt, nach entsprechender Einarbeitungszeit in der Berufspraxis vielfältigen und komplexen Anforderungen auf dem Gebiet der Molekularen Biotechnologie gerecht zu werden. Sie können ihr breites naturwissenschaftliches Grundlagenwissen z. B. in Forschung und Industrie zur Anwendung bringen.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist die allgemeine, alternativ eine adäquate fachgebundene Hochschulreife, eine bestandene Meisterprüfung in einer entsprechenden Fachrichtung oder eine durch die Hochschule als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung.

§ 4 Studienbeginn und Studiendauer

(1) Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt sechs Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium, betreute Praxiszeiten sowie die Bachelor-Prüfung.

§ 5 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, Exkursionen, Sprachkurse oder auch Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt. Übungen ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen. Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und darzustellen. Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb von praktischen Fertigkeiten in potenziellen Berufsfeldern. Exkursionen stellen eine praktische biologische Arbeit im Gelände bzw. an Forschungsinstituten außerhalb der Technischen Universität Dresden dar oder dienen der Veranschaulichung von Ablaufprozessen in biologierelevanten Einrichtungen. Sprachkurse leiten zum sicheren Umgang mit Englisch als Wissenschaftssprache an. Im Selbststudium können die Studierenden z. B. anhand von Übungsaufgaben den behandelten Lehrstoff auch modulübergreifend vertiefen und das Erarbeitete anschließend diskutieren.

§ 6

Aufbau und Durchführung des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf sechs Semester verteilt.

(2) Das Studium umfasst 25 Pflichtmodule und ein Wahlpflichtmodul, die eine Kompetenzerweiterung nach Wahl des Studierenden ermöglichen.

(3) Inhalte und Qualifikationsziele, Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind in den Modulbeschreibungen (Anlage 1) festgelegt.

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten. Nach Maßgabe der Modulbeschreibung kann eine Lehrveranstaltung in Absprache mit dem Prüfungsausschuss in englischer Sprache abgehalten werden.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, ebenso Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen. Das Betriebspraktikum sollte in der vorlesungsfreien Zeit nach dem vierten Semester durchgeführt werden.

(6) Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie der Studienablaufplan können auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

(7) Die Teilnahme an einem Wahlpflichtmodul kann durch die Anzahl der vorhandenen Plätze beschränkt sein. Form und Frist der Einschreibungsmöglichkeit werden den Studierenden in der ortsüblichen Methode der Informationsvermittlung bekannt gegeben. Die Auswahl erfolgt nach Fachsemester und bei Gleichstellung durch das Los.

§ 7

Inhalte des Studiums

Die Studierenden werden mit relevanten biologischen und nicht-biologischen Fächern grundlegend vertraut gemacht. Im Vertiefungsmodul lernen sie die zeitliche und organisatorische Planung und Durchführung von Experimenten sowie die anschließende Versuchsauswertung und Aufarbeitung der Ergebnisse. Das Betriebspraktikum gibt Einblick in ausgewählte Aspekte eines Betriebsablaufs. Inhalte des Studiums sind im Einzelnen: Anatomie, Morphologie und Biodiversität der Pflanzen, Grundzüge der Pflanzenphysiologie und der Molekularbiologie der Pflanzen, Biologie der Tiere, Zoologisch-anatomische Übung, Sektion von toten Tieren, Grundlagen der Zell- und Entwicklungsbiologie der Tierphysiologie und Parasitologie, Grundlagen zur Physiologie der Mikroorganismen und Speziellen Bakteriologie, grundlegende Inhalte der Allgemeinen Genetik, Grundlagen der Gentechnik und ausgewählte Methoden der Gentechnologie, Analysenverfahren, Grundlagen der Hydrobiologie, Immunologie, Ökologie und Naturschutz, Ethik, Biorecht, Grundzüge der Chemie, Biochemie, Mathematik, Biostatistik, Physik und Biophysik, Informatik, Englisch.

§ 8

Leistungspunkte

(1) ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 pro Semester. Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehrveranstaltungen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch Selbststudium können inklusive der Abschlussarbeit und dem Kolloquium insgesamt 180 Leistungspunkte erworben werden.

(2) Leistungspunkte werden grundsätzlich modulweise und nur dann vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 28 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt. In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können und unter welchen Voraussetzungen dies im Einzelnen möglich ist.

§ 9

Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung, die der Studienberatung der Fachrichtung Biologie obliegt, unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 10

Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehrformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 11

In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

(1) Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2011 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Studierende, die ihr Studium vor In-Kraft-Treten dieser Ordnung aufgenommen haben, können ihr Studium nach dieser Fassung der Studienordnung fortsetzen (Wechsel der Studienordnung), wenn sie dies beim Prüfungsausschuss schriftlich beantragen.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften vom 19. Oktober 2011 und der Genehmigung des Rektorates vom 29. September 2015.

Dresden, den 8. Juli 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

**Anlage 1
Modulbeschreibungen**

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 2100	Botanik 1	Prof. Neinhuis
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten kennen den Aufbau der Pflanzen von den Zellorganellen bis zum gesamten Organismus. Sie sind in der Lage einzelne Zelltypen, Gewebe und Organe, sowie deren Funktion zu erkennen. Außerdem vermögen sie den Bau der rezenten Pflanzen mit Blick auf 450 Millionen Jahre Evolution nachzuvollziehen. Sie kennen die Grundgliederung des Pflanzenreichs (unter Einschluss der Cyanobakterien und Pilze) sowie die Stammesgeschichte der einzelnen Gruppen. Darüber hinaus kennen sie ausgewählte, für das Verständnis der Evolution, wichtige Vertreter und ökologisch oder ökonomisch wichtige Nutzpflanzen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS) und zwei Übungen (je 2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse in Morphologie und Anatomie sowie der Systematik der Pflanzen. Entsprechende Kapitel allgemeiner Botaniklehrbücher, insbesondere des Strasburger, Lehrbuch der Botanik in der jeweils aktuellen Auflage.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Botanik 2, Umwelt sowie Systematik und Taxonomie im Bachelor-Studiengang Biologie und für die Module Praktikum Molekularbiologie der Pflanzen sowie Molekularbiologie der Pflanzen im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und zwei unbenoteten Praktikumsprotokollen.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	300 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 2200	Pflanzenphysiologie	Prof. Ludwig-Müller
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten kennen die Grundzüge der Photosynthese und der pflanzlichen Entwicklung. Sie beherrschen einfache Experimente der Pflanzenphysiologie (Farbstoffe, Photosynthese, Wasserhaushalt) und Techniken (Chromatographie, Spektroskopie, Enzymassays).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse in Morphologie und Anatomie der Pflanzen. Entsprechende Kapitel allgemeiner Botaniklehrbücher, insbesondere des Strasburger, Lehrbuch der Botanik in der jeweils aktuellen Auflage.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzung für die Module Molekularbiologie der Pflanzen sowie Bioanalytik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie und das Modul Zell- und Molekularbiologie von Naturstoffen in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Sommersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 3100	Zoologie	Prof. Entzeroth
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten kennen die Grundlagen der Zoologie, Systematik und Morphologie der Tiere. An ausgewählten Beispielen verstehen sie in Theorie und Praxis die evolutionären Grundprinzipien von Selektion und Anpassungen bei Tieren.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (2 SWS und 1 SWS) und eine Übung (3 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Biologie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Systematik und Taxonomie sowie Umwelt im Bachelor-Studiengang Biologie und für die Module Zellkulturtechniken mit Eukaryoten sowie Histologie tierischer Gewebe im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	240 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 3300	Zellbiologie und Tierphysiologie	Prof. Vollmer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die theoretischen Grundlagen der Zellbiologie und Tierphysiologie. Durch die Durchführung von Experimenten an einfachen zellulären und organismischen Modellsystemen verstehen die Studenten zusätzlich die Grundlagen der Planung, Durchführung und Dokumentation experimenteller Arbeiten im Bereich Zellbiologie und Tierphysiologie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst drei Vorlesungen (2x2 SWS und 1 SWS) und eine Übung (3 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Biologie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul Zellbiologie im Bachelor-Studiengang Biologie und für die Module Zellkulturtechniken mit Eukaryoten sowie Histologie tierischer Gewebe im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie und für das Modul Zell- und Molekularbiologie von Naturstoffen in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 11 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Sommersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	330 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 4100	Mikrobiologie 1	Prof. Barth
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten haben einen Überblick über Morphologie, Physiologie und Zellbiologie von Viren, Bakterien und Pilzen. Sie haben ein grundlegendes Verständnis über den Aufbau und die Stoffwechselprozesse pro- und eukaryotischer Mikroorganismen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS) und ein Praktikum (4 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Biologie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzung für das Modul Mikrobiologie 2 im Bachelor-Studiengang Biologie und für die Module Grundlagen der mikrobiellen Biotechnologie, Bioanalytik sowie Grundlagen der Bioverfahrenstechnik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	300 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 5100	Genetik	Prof. Rödel
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen Grundlagen zu Aufbau, Struktur und Funktion von Nukleinsäuren, Grundlagen der Vererbung und der genetischen Variabilität. Die Studenten sind mit den grundlegenden Prozessen der Replikation, der Transkription und der Translation vertraut. Sie besitzen Kenntnisse der Vererbung von Bakteriophagen und Viren und des horizontalen Gentransfers. Sie kennen die molekularen Mechanismen der Reifung von mRNA sowie der homologen Rekombination in Pro- und Eukaryonten.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Biologie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Grundlagen der Gentechnologie sowie Methoden der Gentechnologie und Biochemie in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie, für das Modul Botanik 2 im Bachelor-Studiengang Biologie und für die Module Genomik/Proteomik, Praktikum Genomik/Proteomik sowie Bioanalytik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	180 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 6100	Chemie	Prof. Gloe
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die chemischen Grundlagen und Zusammenhänge, die für das Verständnis biologischer Prozesse bedeutsam sind am Beispiel ausgewählter Elemente und ihrer Verbindungen mit Biorelevanz. Die Studenten kennen grundlegende experimentelle Arbeitstechniken.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (4 SWS) und zwei Praktika (je 2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Chemie.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Biochemie I sowie Methoden der Gentechnologie und Biochemie in den Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie und dem Modul Chemie der Ernährung im Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und zwei Praktikumsprotokollen.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich zu 50% aus der Note der Klausurarbeit und zu je 25 % aus den Noten der Praktikumsprotokolle.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	300 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 6200	Biochemie I	Prof. van Pée
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben einen Überblick über Aufbau, physikalisch-chemische Eigenschaften und Vorkommen von Biomolekülen. Die Zusammenhänge zwischen Verwertung von Nährstoffen, der Herstellung von Zellbausteinen und dem Energiehaushalt der Zellen werden verstanden. Die Studenten kennen die wichtigsten Biomoleküle, katabole und anabole Stoffwechselvorgänge, sowie Zusammenhänge der Stoffwechselwege und die ihnen gemeinsamen Reaktionsprinzipien. Die Studierenden beherrschen qualitative und quantitative Nachweismethoden für Biomoleküle.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS) und ein Praktikum (4 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Chemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Methoden der Gentechnologie und Biochemie sowie Zell- und Molekularbiologie von Naturstoffen in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie und für die Module Spezielle Biochemie, Grundlagen der Bioverfahrenstechnik, Chemie der Ernährung, Bioanalytik, Genomik/Proteomik sowie Praktikum Genomik/Proteomik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeiten oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Sommersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	300 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 1100	Mathematik und Biostatistik	Dr. Kuhlisch, Dr. Rudolf
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die für biologische bzw. molekular-biotechnologische Anwendungen notwendigen mathematischen und biostatistischen Grundlagen. Die Studenten sind befähigt, ihr Wissen auf Fragestellungen ihres Fachgebietes anzuwenden.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (je 2 SWS) und zwei Seminaren (je 1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturkenntnisse Grundkurs Mathematik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzung für die Module Biophysik sowie Informatik in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie und die Module Bioinformatik sowie Grundlagen der Bioverfahrenstechnik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten (Mathematik 120 Minuten und Biostatistik 90 Minuten).	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeiten.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	240 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 1700	Informatik	Dr. Sturm
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen grundlegende Konzepte der Informatik und sind befähigt, diese in der Biologie einzusetzen. Dies betrifft insbesondere die Definition von Datenstrukturen, die Konstruktion von Algorithmen einschließlich einer Komplexitätstheoretischen Analyse und Bewertung, die Programmierung in einer funktionalen Sprache sowie die Modellierung des Rechnens mit Molekülen (DNA-Computing).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und eine Übung (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Mathematik und Biostatistik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 1200	Physik	Prof. Lichte
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die grundlegenden physikalischen Konzepte und deren Anwendungen und haben Kenntnis hinsichtlich ausgewählter physikalischer Phänomene sowie des Mess- und Beobachtungsinstrumentariums.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abiturwissen Grundkurs Physik und Mathematik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzung für das Modul Biophysik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note der Klausurarbeit (67%) und der Note des Praktikumsprotokolls (33%).	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 8100	Englisch	Cornelia Bornmann
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in Englisch die Fähigkeit zur studien- und berufsbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe B2+ des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Dies umfasst folgende fremdsprachliche Kompetenzen: rationelle Nutzung fach- und wissenschaftsbezogener Texte für Studium und Beruf, angemessene mündliche Kommunikation in Studium und Beruf, Teilnahme an Seminaren, Vorlesungen, Meetings und Konferenzen, Halten von fachbezogenen Präsentationen. Die Studierenden verfügen über interkulturelle Kompetenz. Beherrscht werden auch relevante Kommunikationstechniken und die Nutzung der Medien für den (autonomen) Spracherwerb. Das Modul schließt mit dem Erwerb des Sprachnachweises „Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache 1 und 2“ in Englisch ab, der durch den Besuch eines weiteren Kurses zum TU-Zertifikat GER B2+ bzw. UNICert® II ausgebaut werden kann.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Sprachkurse im Umfang von 4 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind allgemeinsprachliche Kenntnisse und Fertigkeiten auf Abiturniveau (Grundkurs Englisch). Sollte das entsprechende Eingangsniveau nicht vorliegen, kann die Vorbereitung durch Teilnahme an Reaktivierungskursen und durch (mediengestütztes) Selbststudium – ggf. nach persönlicher Beratung - erfolgen.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Molekulare Biotechnologie und Biologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Diese besteht aus einer Klausurarbeit Lese-/Hörverstehen im Umfang von 90 Minuten und einem Referat im Umfang von 15 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Dabei wird die Note der Klausurarbeit doppelt gewichtet.	
Häufigkeit	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	120 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 15000	Grundlagen der Gentechnologie	Prof. Rödel
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Vorgehensweisen in der Gentechnologie und haben praktische Erfahrung mit molekularbiologischen und genetischen Arbeitsmethoden. Sie verstehen die Vorgehensweise zur Restriktion und Ligation von DNA-Molekülen sowie zum Nachweis von rekombinanten DNA-Molekülen. Die Studierenden kennen die Polymerasekettenreaktion einschließlich deren Anwendung in der Forensik und molekularen Medizin und sind mit den molekularen Grundlagen der DNA-Sequenzierung vertraut.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (4 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Genetik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie. Es schafft die Voraussetzungen für die Module Genomik/Proteomik, Praktikum Genomik/Proteomik sowie Bioanalytik im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Wintersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	210 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 11200	Bioinformatik	Dr. Keller, Prof. Schroeder
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben Kenntnisse von Methoden des Schemamentwurfs und Techniken zur effizienten Auswertung von Datenbeständen und zur Verwaltung von Datenstrukturen mittels Datenbanksystemen. Sie verstehen das relationale Datenmodell einschließlich Normalisierungsverfahren und deren Anfragesprache SQL. Auf Ebene der Systemtechnik werden elementare Verfahren verstanden. Sie haben Fertigkeiten, die für das Entwerfen, den Aufbau und das Warten von Datenbanksystemen und für deren Nutzung in verschiedenen Bereichen der Praxis notwendig sind. Die Studierenden verstehen, wie computerbasierte Verfahren helfen können, biologische Fragestellungen wie z. B. zur Phylogenie zu beantworten. Sie sind in der Lage die Qualität von Analysen einzuschätzen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (1 SWS und 2 SWS), ein Seminar (1 SWS) und zwei Übungen (je 2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Mathematik und Biostatistik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten und zwei Seminararbeiten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeiten (je 40%) und den beiden Noten für die Seminararbeiten (je 10%).	
Häufigkeit	Das Modul findet jährlich, beginnend im Sommersemester, statt.	
Arbeitsaufwand	240 Stunden.	
Dauer	Das Modul umfasst 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 11400	Grundlagen der mikrobiellen Biotechnologie	Dr. Wobus
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen industriell genutzte Mikroorganismen, die zur Bildung von Primär- und Sekundärmetaboliten wie Citronensäure und Antibiotika genutzt werden. Die der biotechnologischen Produktion verschiedener Produkte, z. B. auch industriell genutzter Enzyme und rekombinanter Proteine, zugrunde liegenden mikrobiologischen und biochemischen Prozesse werden verstanden. Die Studierenden erkennen die Zusammenhänge zwischen Wachstum und Produktbildung und beherrschen Analyseverfahren zur Quantifizierung der Zellbiomasse, des Substratverbrauchs und der Produktbildung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (4 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Mikrobiologie 1 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Für das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note der Klausurarbeit (70 %) und der Note des Praktikumsprotokolls (30 %).	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	210 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 11600	Molekularbiologie der Pflanzen	Prof. T. Schmidt
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen den ultrastrukturellen Aufbau pflanzlicher Zellen. Sie kennen den Aufbau und die Organisation des pflanzlichen Kerngenoms, der Chromatinstruktur und den Beitrag von transponiblen Elementen. Sie beherrschen die Grundlagen der genetischen, physikalischen und cytogenetischen Kartierung des Genoms sowie der Entwicklungsbiologie am Beispiel der Blütenbildung. Sie kennen die Grundzüge der Pflanzenzüchtung und haben Kenntnisse über die Erzeugung und Nutzung gentechnisch veränderter Pflanzen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Botanik 1 sowie Pflanzenphysiologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 13400	Genomik/Proteomik	Prof. Hoflack
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen Techniken mit Nukleinsäuren wie z. B. Hybridisierung, Southern- und Northern-Blot, „Slot Blot“, PCR-Varianten, DNA-Sequenzierung (Sanger und „Next Generation Sequencing“), Mikroarray-Analysen (ChIP-Chip) und ChIP-Seq sowie Techniken zur Analyse von Protein-Protein-Interaktionen in vitro und in Hefe. Sie haben vertiefte theoretische Kenntnisse zur Markierung von Proteinen mittels Tagging, über die Verwendung von poly- und monoklonalen Antikörpern sowie zur Analyse von Proteinen mittels Massenspektrometrie.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Genetik sowie Grundlagen der Gentechnologie und Biochemie I zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 12000	Spezielle Biochemie	Prof. van Pée
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst, inhaltlich aufbauend auf den physikalischen und chemischen Eigenschaften von Proteinen und Enzymen, die für ihre Detektion, notwendigen Nachweismethoden. Schwerpunkte sind verschiedene generelle Reinigungsmethoden in Abhängigkeit von den Eigenschaften der Proteine und Enzyme. Spezielle theoretische Kenntnisse zum Sekundärstoffwechsel und deren Anwendung in Experimenten werden vermittelt. Die Studierenden haben Kenntnisse in speziellen biochemischen Methoden und zur kombinierten Anwendung verschiedener präparativer und analytischer Verfahren zur Isolierung und Charakterisierung von Stoffwechselzwischen- und -endprodukten sowie zur Untersuchung komplexer Stoffwechselfvorgänge. Die Studierenden sind in der Lage mit biologischen Materialien sicher umgehen. Sie beherrschen die Reinigung und partielle Charakterisierung von Enzymen, die Anreicherung und Isolierung von Stoffwechselprodukten sowie die Manipulation von Biosynthesen. Sie verstehen speziellere Bereiche der Biochemie und die dort angewandten Methoden.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (4 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Module Biochemie I zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul wird jährlich, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	210 Stunden.	
Dauer	2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 12200	Zellkulturtechniken mit Eukaryoten	Prof. Vollmer
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen grundlegende Techniken der Kultivierung von Zellen unterschiedlicher Herkunft, die Herstellung von Primärkulturen, steriles Arbeiten, den Umgang mit Kontaminationen und Proliferationsassays. Sie verstehen den Einfluss der Kultivierungsbedingungen auf die Zellmorphologie und kennen Zell-Zell-/Matrix-Interaktionen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (1 SWS), ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Zoologie sowie Zellbiologie und Tierphysiologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer benoteten mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung im Umfang von 15 Minuten pro Prüfling und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	180 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 13000	Grundlagen der Bioverfahrenstechnik	Dr. Löser
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die Kinetik enzymatisch katalysierter Reaktionen, die Kinetik des mikrobiellen Zellwachstums, die technische Gestaltung von Bioreaktoren (Energieeintrag, Biokatalysator-Verteilung, Aufbau von Rührreaktoren, Mess- und Regelungstechnik), die Bioprozesstechnik (Prozesse in idealen Reaktoren, in realen Reaktoren, in Mehrphasensystemen), die Bioaufarbeitungstechnik (Spezifik, Zellaufschluss, Fest-Flüssig-Phasentrennung, Konzentrierung und Reinigung, Formulierung) und die Ökonomie biotechnischer Verfahren (Umsatz, Ausbeute, Produktivität).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (3 SWS) und eine Übung (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Biochemie I, Mikrobiologie 1 sowie Mathematik und Biostatistik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung im Umfang von 20 Minuten pro Prüfling.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 13200	Bioethik/Biorechtliche Aspekte	Studiendekan Fachrichtung Biologie
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Umweltethik, Tierschutzethik und medizinischen Ethik sowie rechtliche Grundlagen in den Biowissenschaften.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen (2 SWS und 1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen der ersten drei Semester zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Klausurarbeiten (Bioethik zweifach, Biorechtliche Aspekte einfach).	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 15200	Methoden der Gentechnologie und Biochemie	Prof. Göttfert, Dr. Matura
Inhalte und Qualifikationsziele	Es werden bioanalytische Methoden zur Produktion, Isolierung und Anreicherung von Biomolekülen verstanden. Die Studenten verfügen über grundlegende theoretische Kenntnisse der biochemischen Arbeits- und Analysemethoden mit dem Schwerpunkt Proteinanalytik. Sie kennen Methoden der Genexpressionsanalyse, zur heterologen Expression von Proteinen und zu deren Aufreinigung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst zwei Vorlesungen (1 SWS und 2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Genetik, Grundlagen der Gentechnologie, Chemie sowie Biochemie I zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 12600	Biophysik	Prof. Schwille
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen die Grundlagen der derzeit wichtigsten biophysikalischen Methoden für die biologische und biotechnologische Forschung und Entwicklung. Diese Methoden umfassen insbesondere verschiedenste Arten der Mikroskopie und Spektroskopie, sowie Chip- und Mikrosystemtechnik. Die Studenten sind in der Lage, geeignete Methoden für jeweilige biologische bzw. biotechnologische Fragestellungen zu identifizieren, und sich hierfür notwendige Zusatzqualifikationen selbstständig zu erschließen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik sowie Mathematik und Biostatistik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	90 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 19200	Vertiefungsmodul	Studiendekan der Fachrichtung Biologie
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die zeitliche und organisatorische Planung und Durchführung von Experimenten in einem Team sowie die anschließende Versuchsauswertung und Aufarbeitung der Ergebnisse in Form einer Projektarbeit.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (7 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den gemäß Studienablaufplan ersten drei Semestern vorgesehenen Modulen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit im Umfang von vier Wochen und einem unbenoteten Referat.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Projektarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	240 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 9300	Betriebspraktikum	Studiendekan
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen ausgewählte Aspekte eines Betriebsablaufs.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (8 SWS) in einer selbstgewählten außeruniversitären Einrichtung und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den gemäß Studienablaufplan ersten drei Semestern vorgesehenen Modulen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Referat.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul werden 5 Leistungspunkte vergeben. Die Modulprüfung wird mit „bestanden“ bewertet wenn das Referat mit „bestanden“ bewertet wurde.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	180 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 51200	Praktikum Genomik/Proteomik	Dr. Groß
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben vertiefte praktische Kenntnisse der Methoden der Genomik und Proteomik. Sie können abschätzen, ob zur Lösung eines Klonierungsproblems es vorteilhaft ist, konventionelle Klonierungstechnik oder Recombineering anzuwenden. Sie haben praktische Erfahrungen mit Proteinisolierung, Immunodetektion bestimmter Proteine, Expression rekombinanter Proteine sowie Reinigung und Analyse von Proteinen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (3 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Genetik sowie Grundlagen der Gentechnologie und Biochemie I zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Praktikumsprotokolls.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 51600	Chemie der Ernährung	Prof. Henle
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die strukturellen Grundlagen und Funktionen der Hauptinhaltsstoffe von Lebensmitteln (Wasser, Aminosäuren, Peptide, Proteine, Kohlenhydrate, Lipide, Vitamine) in Bezug auf Nährwert, biologische und funktionelle Wertigkeit, chemische Veränderungen während Verarbeitungsprozessen, Fermentation sowie die biotechnologische Modifikation ausgewählter Lebensmittel bzw. -inhaltsstoffe. Sie beherrschen lebensmittelanalytische Bestimmungsverfahren zur generellen Produktcharakterisierung bzw. Beurteilung verarbeitungsinduzierter Veränderungen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (2 SWS)	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Chemie und Biochemie I zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-MBT 52000	Histologie tierischer Gewebe	Dr. Kurth, M.
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Histologie, Ultrastruktur, Physiologie und Zellbiologie der behandelten Gewebe und Organe. Sie beherrschen die Mikroskopie von Dauerpräparaten und die Diagnose verschiedener Gewebetypen sowie die Herstellung und Analyse histologischer und immunhistologisch markierter Präparate. Sie verstehen die Entstehung verschiedener Gewebetypen in embryonalem Stammgewebe und pathophysiologische Aspekte wichtiger Erkrankungen (z. B. Krebs, Mukoviszidose, Alzheimer, Osteoporose, Pathogene).	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Zoologie sowie Zellbiologie und Tierphysiologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten, einem Referat und einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Note der Klausurarbeit, der Note für das Praktikumsprotokoll und der Note für das Referat.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Wintersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 61200	Praktikum Molekularbiologie der Pflanzen	Prof. T. Schmidt
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten beherrschen wichtige Methoden der pflanzlichen Genomanalyse und können aus Veröffentlichungen einen Seminarvortrag erarbeiten und halten. Sie sind in der Lage, repetitive DNA-Sequenzen pflanzlicher Genome zu identifizieren, zu klonieren und nachzuweisen. Sie sind mit den entsprechenden Sicherheitsbestimmungen bei molekulargenetischen Experimenten mit rekombinanter DNA vertraut.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Botanik 1 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Praktikumsprotokolls.	
Häufigkeit	Das Modul findet für den Bachelor-Studiengang Biologie jedes Wintersemester und für den Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
BIO-BA 51000	Zell- und Molekularbiologie von Naturstoffen	Prof. Gutzeit
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studenten haben ein umfassendes Verständnis für die molekulare Wirkung von Naturstoffen in tierischen oder menschlichen Zellen. Sie kennen die gentechnische Nutzung und Möglichkeiten zur Analytik von sekundären Pflanzenstoffen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst eine Vorlesung (2 SWS) und ein Praktikum (2 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Pflanzenphysiologie, Biochemie I sowie Zellbiologie und Tierphysiologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Biologie und Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden.	
Dauer	1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortliche Dozentin
BIO-MBT 52200	Bioanalytik	Dr. Steinebrunner
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden haben praktische Kenntnisse zur Durchführung eines breiten Spektrums an Analyse- und Auswertungsverfahren sowie die Bestimmung der Nachweis- und Bestimmungsgrenzen der Verfahren. Analysiert werden unter anderem Proteine, Wasser- und Lebensmittelproben. Angewandte Analysemethoden sind beispielsweise die Luciferin-Luciferase-Reaktion und colorimetrische Nachweisverfahren.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst ein Praktikum (4 SWS) und ein Seminar (1 SWS).	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Pflanzenphysiologie, Biochemie I, Mikrobiologie 1, Genetik sowie Grundlagen der Gentechnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer benoteten mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 15 Minuten und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll.	
Leistungspunkte und Note	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung oder ergibt sich unter Berücksichtigung von § 12 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit	Das Modul findet jedes Sommersemester statt.	
Arbeitsaufwand	150 Stunden	
Dauer	1 Semester	

Anlage 2
Studienablaufplan

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltung in SWS

sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Nr.	Modulbezeichnung	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	LP
		V/S/Ü/P/K	V/S/Ü/P/K	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	
	Pflichtmodule							
BIO-BA 2100	Botanik 1	2/0/2/0/0 1xPL	2/0/2/0/0 2xPL					10
BIO-BA 2200	Pflanzenphysiologie		2/0/0/0/0	0/0/0/2 2xPL				5
BIO-BA 3100	Zoologie	2/0/0/0/0	1/0/3/0/0 2xPL					8
BIO-BA 3300	Zellbiologie und Tierphysiologie		2/0/0/0/0	3/0/3/0 2xPL				11
BIO-BA 4100	Mikrobiologie 1			4/0/0/4 2xPL				10
BIO-BA 5100	Genetik	2/0/0/0/0	2/0/0/0/0 1xPL					6
BIO-BA 6100	Chemie	4/0/0/4/0 3xPL						10
BIO-BA 6200	Biochemie I		2/0/0/0/0 1xPL	2/0/0/4 2xPL				10
BIO-BA 1100	Mathematik und Biostatistik	2/1/0/0/0 1xPL	2/1/0/0/0 1xPL					8
BIO-BA 1700	Informatik			2/0/1/0 1xPL				3
BIO-BA 1200	Physik	2/0/0/0/0 1xPL	0/0/0/2/0 1xPL					5
BIO-BA 8100	Englisch	0/0/0/0/2 1xPL	0/0/0/0/2 1xPL					4
BIO-BA 15000	Grundlagen der Gentechnologie			2/0/0/0 1xPL	0/0/0/4 1xPL			7

BIO-MBT 11200	Bioinformatik				1/1/2/0 2xPL	2/0/2/0 2xPL		8
BIO-MBT 11400	Grundlagen der mikrobiellen Biotechnologie				2/0/0/4 2xPL			7
BIO-MBT 11600	Molekularbiologie der Pflanzen				2/0/0/0 1xPL			3
BIO-MBT 13400	Genomik/Proteomik						2/0/0/0 1xPL	3
BIO-BA 13200	Bioethik/Biorechtliche Aspekte						3/0/0/0 2xPL	5
BIO-BA 15200	Methoden der Gentechnologie und Biochemie				3/0/0/0 1xPL			5
BIO-MBT 12000	Spezielle Biochemie					0/0/0/4 1xPL	2/0/0/0 1xPL	7
BIO-MBT 12200	Zellkulturtechniken mit Eukaryoten					1/1/0/4 2xPL		6
BIO-BA 12600	Biophysik					2/0/0/0 1xPL		3
BIO-MBT 13000	Grundlagen der Bioverfahrenstechnik						3/0/1/0 1xPL	5
BIO-MBT 9300	Betriebspraktikum (4 Wochen bevorzugt in der vorlesungsfreien Zeit)					0/1/0/8 1xPL		5
BIO-MBT 19200	Vertiefungsmodul					0/1/0/7 2xPL		8
							Bachelor-Arbeit und Kolloquium	13
	Wahlpflichtbereich (eigene Seite)				5			5
	LP	30	30	32	28	31	29	180

Nr.	Modulbezeichnung	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	LP
		V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	
	Wahlpflichtmodule*							
BIO-BA 51000	Zell- und Molekularbiologie von Naturstoffen				2/0/0/2 2xPL			5
BIO-MBT 51200	Praktikum Genomik/Proteomik				0/1/0/3 1xPL			5
BIO-MBT 51600	Chemie der Ernährung					2/0/0/2 2xPL		5
BIO-MBT 52000	Histologie tierischer Gewebe					0/1/0/4 1xPL		5
BIO-BA 61200	Praktikum Molekularbiologie der Pflanzen				0/1/0/4 1xPL			5
BIO-MBT 52200	Bioanalytik				0/1/0/4 2xPL			5
	LP							5

* es muss mindestens ein Wahlpflichtmodul gewählt werden.

LP Leistungspunkte
V Vorlesung
S Seminar
Ü Übung
P Praktikum
K Sprachkurs

Prüfungsordnung für den Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie

Vom 8. Juli 2017

Aufgrund von § 34 Absatz 1 Satz 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, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Prüfungsordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Regelstudienzeit
- § 2 Prüfungsaufbau
- § 3 Fristen und Termine
- § 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren
- § 5 Arten der Prüfungsleistungen
- § 6 Klausurarbeiten
- § 7 Seminararbeiten
- § 8 Projektarbeiten
- § 9 Mündliche Prüfungsleistungen
- § 10 Referate
- § 11 Sonstige Prüfungsleistungen
- § 12 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse
- § 13 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 14 Bestehen und Nichtbestehen
- § 15 Freiversuch
- § 16 Wiederholung von Modulprüfungen
- § 17 Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen sowie außerhochschulischen Qualifikationen
- § 18 Prüfungsausschuss
- § 19 Prüfer und Beisitzer
- § 20 Zweck der Bachelor-Prüfung
- § 21 Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Bachelor-Arbeit und Kolloquium
- § 22 Zeugnis und Bachelor-Urkunde
- § 23 Ungültigkeit der Bachelor-Prüfung
- § 24 Einsicht in die Prüfungsakten

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

§ 25 Studiendauer, Studienaufbau und Stundenumfang

§ 26 Fachliche Voraussetzungen der Bachelor-Prüfung

§ 27 Gegenstand, Art und Umfang der Bachelor-Prüfung

§ 28 Bearbeitungszeit der Bachelor-Arbeit und Dauer des Kolloquiums

§ 29 Bachelor-Grad

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

§ 30 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage 1: Module des Pflichtbereichs

Anlage 2: Module des Wahlpflichtbereichs

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit für den Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie umfasst neben der Präsenz das Selbststudium, betreute Praxiszeiten sowie die Bachelor-Prüfung.

§ 2 Prüfungsaufbau

Die Bachelor-Prüfung besteht aus Modulprüfungen sowie der Bachelor-Arbeit und dem Kolloquium. Eine Modulprüfung schließt ein Modul ab und besteht in der Regel aus mehreren Prüfungsleistungen. Die Prüfungsleistungen werden studienbegleitend erbracht.

§ 3 Fristen und Termine

(1) Die Bachelor-Prüfung soll innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden. Eine Bachelor-Prüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als nicht bestanden. Eine nicht bestandene Bachelor-Prüfung kann innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie als erneut nicht bestanden. Eine zweite Wiederholungsprüfung ist nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich, danach gilt die Bachelor-Prüfung als endgültig nicht bestanden.

(2) Modulprüfungen sollen bis zum Ende des jeweils durch den Studienablaufplan vorgegebenen Semesters abgelegt werden.

(3) Die Technische Universität Dresden stellt durch die Studienordnung und das Lehrangebot sicher, dass Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Bachelor-Arbeit mit dem Kolloquium in den festgesetzten Zeiträumen abgelegt werden können. Die Studierenden werden rechtzeitig sowohl über Art und Zahl der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, und ebenso über den Aus- und Abgabezeitpunkt der Bachelor-Arbeit sowie über den Termin des Kolloquiums informiert. Den Studierenden ist für jede Modulprüfung auch die jeweilige Wiederholungsmöglichkeit bekannt zu geben.

(4) In Zeiten des Mutterschutzes und in der Elternzeit beginnt kein Fristlauf und sie werden auf laufende Fristen nicht angerechnet.

§ 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren

- (1) Die Bachelor-Prüfung kann nur ablegen, wer
1. in den Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie an der Technischen Universität Dresden eingeschrieben ist und
 2. die fachlichen Voraussetzungen (§ 26) erbracht hat und

3. eine schriftliche bzw. datenverarbeitungstechnisch erfasste Erklärung zu Absatz 4 Nr. 3 abgegeben hat.

(2) Für die Erbringung von Prüfungsleistungen hat sich der Studierende anzumelden. Form und Frist der Anmeldung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und zu Beginn jedes Semesters fakultätsüblich bekannt gegeben.

(3) Die Zulassung erfolgt zu

1. einer Modulprüfung aufgrund der ersten Anmeldung zu einer Prüfungsleistung dieser Modulprüfung,
2. der Bachelor-Arbeit aufgrund des Antrags auf Ausgabe des Themas oder, im Falle von § 21 Absatz 3 Satz 5, mit der Ausgabe des Themas und
3. dem Kolloquium aufgrund der Abgabe der Bachelor-Arbeit.

(4) Die Zulassung darf nur abgelehnt werden, wenn

1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften nach Absatz 2 nicht erfüllt sind oder
2. die Unterlagen unvollständig sind oder
3. der Studierende eine für den Abschluss des Bachelor-Studiengangs Molekulare Biotechnologie erforderliche Prüfung bereits endgültig nicht bestanden hat.

(5) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Bekanntgabe kann öffentlich erfolgen. § 18 Absatz 4 bleibt unberührt.

§ 5

Arten der Prüfungsleistungen

(1) Prüfungsleistungen sind durch

1. Klausurarbeiten (§ 6),
2. Seminararbeiten (§ 7),
3. Projektarbeiten (§ 8),
4. mündliche Prüfungsleistungen (§ 9),
5. Referate (§ 10) und/oder
6. sonstige Prüfungsleistungen (§ 11)

zu erbringen. Schriftliche Prüfungsleistungen nach dem Antwortwahlverfahren (Multiple-Choice) sind ausgeschlossen.

(2) Studien- und Prüfungsleistungen sind in deutscher Sprache zu erbringen. Im Wahlpflichtbereich können Studien- und Prüfungsleistungen in Rücksprache mit dem Prüfungsausschuss in englischer Sprache erbracht werden.

(3) Macht der Studierende glaubhaft, wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung bzw. chronischer Krankheit nicht in der Lage zu sein, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so wird ihm gestattet, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder gleichwertige Prüfungsleistungen in einer anderen Form zu erbringen. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes, verlangt werden.

(4) Macht der Studierende glaubhaft, wegen der Betreuung eigener Kinder bis zum 14. Lebensjahr Prüfungsleistungen nicht wie vorgeschrieben erbringen zu können, gestattet der Prüfungsausschussvorsitzende auf Antrag, die Prüfungsleistungen in gleichwertiger Weise

abzulegen. Wie die Prüfungsleistung zu erbringen ist, entscheidet der Prüfungsausschussvorsitzende in Absprache mit dem zuständigen Prüfer nach pflichtgemäßem Ermessen. Als geeignete Maßnahmen zum Nachteilsausgleich kommen z. B. verlängerte Bearbeitungszeiten, Bearbeitungspausen, Nutzung anderer Medien, Nutzung anderer Prüfungsräume innerhalb der Hochschule oder ein anderer Prüfungstermin in Betracht. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen.

§ 6 Klausurarbeiten

(1) In den Klausurarbeiten soll der Studierende nachweisen, dass er auf der Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden des Studienfaches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann. Es können mehrere Aufgaben bzw. Themen zur Auswahl gestellt werden.

(2) Klausurarbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, sind in der Regel, zumindest aber im Falle der letzten Wiederholungsprüfung, von zwei Prüfern zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gemäß § 12 Absatz 1. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(3) Die Dauer einer Klausurarbeit wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 90 Minuten nicht unterschreiten und 240 Minuten nicht überschreiten.

§ 7 Seminararbeiten

(1) Durch Seminararbeiten soll der Studierende die Kompetenz nachweisen, ausgewählte Fragestellungen anhand der Fachliteratur und weiterer Arbeitsmaterialien in einer begrenzten Zeit bearbeiten zu können. Ferner soll festgestellt werden, ob er über die grundlegenden Techniken wissenschaftlichen Arbeitens verfügt.

(2) Für Seminararbeiten gilt § 6 Absatz 2 entsprechend.

(3) Seminararbeiten dürfen maximal einen zeitlichen Umfang von 30 Stunden haben.

§ 8 Projektarbeiten

(1) Durch Projektarbeiten wird in der Regel die Fähigkeit zur Teamarbeit und insbesondere zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen. Hierbei soll der Studierende die Kompetenz nachweisen, an einer größeren Aufgabe Ziele definieren sowie interdisziplinäre Lösungsansätze und Konzepte erarbeiten zu können.

(2) Für Projektarbeiten gilt § 6 Absatz 2 entsprechend.

(3) Der zeitliche Umfang der Projektarbeiten wird in den Modulbeschreibungen festgelegt und beträgt maximal 4 Wochen.

(4) Bei einer in Form einer Teamarbeit erbrachten Projektarbeit müssen die Einzelbeiträge deutlich erkennbar und bewertbar sein und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllen.

§ 9

Mündliche Prüfungsleistungen

(1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll der Studierende die Kompetenz nachweisen, die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einordnen zu können. Ferner soll festgestellt werden, ob der Studierende über ein dem Stand des Studiums entsprechendes Grundlagenwissen verfügt.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen werden in der Regel vor mindestens zwei Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers (§ 19) als Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder als Einzelprüfung abgelegt.

(3) Mündliche Prüfungsleistungen haben einen Umfang von 15 bis 45 Minuten.

(4) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis ist dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben.

(5) Studierende, die sich in einer späteren Prüfungsperiode der gleichen Prüfungsleistung unterziehen wollen, sollen im Rahmen der räumlichen Verhältnisse als Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, der zu prüfende Studierende widerspricht. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse.

§ 10

Referate

(1) Durch Referate soll der Studierende die Kompetenz nachweisen, spezielle Fragestellungen aufbereiten und präsentieren zu können.

(2) Referate werden in der Regel durch den Lehrenden bewertet, der für die Lehrveranstaltung, in der das Referat ausgegeben und gehalten wird, zuständig ist. § 6 Absatz 2 Satz 1 und 2 gilt entsprechend.

(3) § 9 Absatz 4 gilt entsprechend.

§ 11

Sonstige Prüfungsleistungen

(1) Durch andere kontrollierte, nach gleichen Maßstäben bewertbare und in den Modulbeschreibungen inklusive der Anforderungen sowie gegebenenfalls des zeitlichen Umfangs konkret benannte Prüfungsleistungen (sonstige Prüfungsleistungen) soll der Studierende die vorgegebenen Leistungen erbringen. Sonstige Prüfungsleistung ist das Praktikumsprotokoll.

(2) Das Praktikumsprotokoll ist ein formalisierter Bericht über ein Laborpraktikum.

(3) Für schriftliche sonstige Prüfungsleistungen gilt § 6 Absatz 2 entsprechend. Für nicht schriftliche sonstige Prüfungsleistungen gelten § 9 Absatz 2 und 4 entsprechend.

§ 12

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse

(1) Die Bewertung für die einzelnen Prüfungsleistungen wird von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Dafür 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 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 können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Eine einzelne Prüfungsleistung wird lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden bewertet“ (unbenotete Prüfungsleistung), wenn die entsprechende Modulbeschreibung dies ausnahmsweise vorsieht. In die weitere Notenberechnung gehen mit „bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen nicht ein; mit „nicht bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen gehen in die weitere Notenberechnung mit der Note 5 (nicht ausreichend) ein.

(2) Die Modulnote ergibt sich aus dem gegebenenfalls gemäß der Modulbeschreibung gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen des Moduls. Es wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Modulnote lautet bei einem Durchschnitt

bis einschließlich 1,5	= sehr gut,
von 1,6 bis einschließlich 2,5	= gut,
von 2,6 bis einschließlich 3,5	= befriedigend,
von 3,6 bis einschließlich 4,0	= ausreichend,
ab 4,1	= nicht ausreichend.

(3) Ausnahmsweise kann eine Modulprüfung lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet werden (unbenotete Modulprüfung), wenn dies inklusive der dafür nötigen Voraussetzungen in der Modulbeschreibung vorgesehen ist. In die weitere Notenberechnung gehen unbenotete Modulprüfungen nicht ein.

(4) Für die Bachelor-Prüfung wird eine Gesamtnote gebildet. In die Gesamtnote der Bachelor-Prüfung gehen die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Bewertungen der Module nach § 27 Absatz 1 und der Bachelor-Arbeit ein. Für die Bildung der Gesamtnote gilt Absatz 2 Satz 2 und 3 entsprechend.

(5) Die Gesamtnote der Bachelor-Prüfung wird nach den jeweils geltenden Bestimmungen zusätzlich als relative Note entsprechend der ECTS-Bewertungsskala ausgewiesen.

(6) Die Modalitäten zur Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse sind den Studierenden durch fakultätsübliche Veröffentlichung mitzuteilen.

§ 13

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet, wenn der Studierende einen für ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss dem Prüfungsamt unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des Studierenden kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Meldung zu Prüfungen, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit des Studierenden die Krankheit eines von ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich. Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen. Über die Genehmigung des Rücktritts bzw. die Anerkennung des Versäumnisgrundes entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Versucht der Studierende, das Ergebnis seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung oder Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, wird die betreffende Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Entsprechend werden unbenotete Prüfungsleistungen und Modulprüfungen mit „nicht bestanden“ bewertet. Ein Studierender, der den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann vom jeweiligen Prüfer oder Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall wird die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. mit „nicht bestanden“ bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(4) Die Absätze 1 bis 3 gelten für die Bachelor-Arbeit und das Kolloquium entsprechend.

§ 14

Bestehen und Nichtbestehen

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ (4,0) ist bzw. die unbenotete Modulprüfung mit „bestanden“ bewertet wurde. Ist die Modulprüfung bestanden, werden die dem Modul in der Modulbeschreibung zugeordneten Leistungspunkte erworben.

(2) Die Bachelor-Prüfung ist bestanden, wenn die Modulprüfungen und die Bachelor-Arbeit sowie das Kolloquium bestanden sind. Die Bachelor-Arbeit ist bestanden, wenn sie mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde. Das Kolloquium ist bestanden, wenn es mit „bestanden“ bewertet wurde.

(3) Eine Modulprüfung ist nicht bestanden, wenn die Modulnote schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist. Eine aus mehreren Prüfungsleistungen bestehende Modulprüfung ist im ersten Prüfungsversuch auch dann bereits nicht bestanden, wenn feststeht, dass gemäß § 12 Absatz 2 eine Modulnote von mindestens „ausreichend“ (4,0) mathematisch nicht mehr erreicht werden kann. Eine unbenotete Modulprüfung ist nicht bestanden, wenn die Modulnote mit „nicht bestanden“ bewertet wurde.

(4) Eine Modulprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist oder wenn eine unbenotete Modulprüfung mit „nicht bestanden“ bewertet wurde und ihre Wiederholung nicht mehr möglich ist. Die Bachelor-Arbeit ist endgültig nicht bestanden, wenn sie nicht mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde und eine Wiederholung nicht mehr möglich ist. Das Kolloquium ist endgültig nicht bestanden, wenn es mit „nicht bestanden“ bewertet wurde und eine Wiederholung nicht mehr möglich ist.

(5) Die Bachelor-Prüfung ist nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden, wenn entweder eine Modulprüfung, die Bachelor-Arbeit oder das Kolloquium nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden sind. § 3 Absatz 1 bleibt unberührt.

(6) Hat der Studierende eine Modulprüfung nicht bestanden oder wurde die Bachelor-Arbeit schlechter als „ausreichend“ (4,0) oder das Kolloquium mit „nicht bestanden“ bewertet, wird dem Studierenden eine Auskunft darüber erteilt, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang sowie in welcher Frist das Betreffende wiederholt werden kann.

(7) Hat der Studierende die Bachelor-Prüfung nicht bestanden, wird ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsbestandteile und deren Bewertung sowie gegebenenfalls die noch fehlenden Prüfungsbestandteile enthält und erkennen lässt, dass die Bachelor-Prüfung nicht bestanden ist.

§ 15 Freiversuch

(1) Modulprüfungen können bei Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen auch vor den im Studienablaufplan (Anlage 2 der Studienordnung) festgelegten Semestern abgelegt werden (Freiversuch).

(2) Auf Antrag können im Freiversuch bestandene Modulprüfungen oder mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertete Prüfungsleistungen zur Verbesserung der Note zum nächsten regulären Prüfungstermin einmal wiederholt werden. In diesen Fällen zählt die bessere Note. Form und Frist des Antrags werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben. Nach Verstreichen des nächsten regulären Prüfungstermins oder der Antragsfrist ist eine Notenverbesserung nicht mehr möglich. Prüfungsleistungen, die mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden, werden auf Antrag bei der Wiederholung einer Modulprüfung zur Notenverbesserung angerechnet.

(3) Eine im Freiversuch nicht bestandene Modulprüfung gilt als nicht durchgeführt. Prüfungsleistungen, die mindestens mit „ausreichend“ (4,0) oder „bestanden“ bewertet wurden, werden im folgenden Prüfungsverfahren angerechnet. Wird für Prüfungsleistungen die Möglichkeit der Notenverbesserung nach Absatz 2 in Anspruch genommen, wird die bessere Note angerechnet.

(4) Über § 3 Absatz 4 hinaus werden auch Zeiten von Unterbrechungen des Studiums wegen einer länger andauernden Krankheit des Studierenden oder eines überwiegend von ihm zu versorgenden Kindes sowie Studienzeiten im Ausland bei der Anwendung der Freiversuchsregelung nicht angerechnet.

§ 16

Wiederholung von Modulprüfungen

- (1) Nicht bestandene Modulprüfungen können innerhalb eines Jahres nach Abschluss des ersten Prüfungsversuches einmal wiederholt werden. Die Frist beginnt mit Bekanntgabe des erstmaligen Nichtbestehens der Modulprüfung. Nach Ablauf dieser Frist gelten sie erneut als nicht bestanden.
- (2) Eine zweite Wiederholungsprüfung kann nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin durchgeführt werden. Danach gilt die Modulprüfung als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.
- (3) Die Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, umfasst nur die nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „bestanden“ bewerteten Prüfungsleistungen.
- (4) Die Wiederholung einer bestandenen Modulprüfung ist, abgesehen von dem in § 15 Absatz 2 geregelten Fall, nicht zulässig und umfasst alle Prüfungsleistungen.
- (5) Fehlversuche der Modulprüfung aus dem gleichen oder anderen Studiengängen werden übernommen.

§ 17

Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen sowie außerhochschulischen Qualifikationen

- (1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen werden ohne Gleichwertigkeitsprüfung angerechnet, wenn sie in der Bundesrepublik Deutschland im gleichen Studiengang erbracht wurden.
- (2) Außerhalb eines Studiums erworbene Qualifikationen sowie Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die nicht unter Absatz 1 fallen, werden auf Antrag angerechnet, soweit sie gleichwertig sind. Gleichwertigkeit ist gegeben, wenn Inhalt, Umfang und Anforderungen Teilen des Studiums im Bachelor-Studiengang Biologie an der Technischen Universität Dresden im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Bei der Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die Lissabon-Konvention vom 11. November 1997, die von Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulkooperationsvereinbarungen zu beachten. Außerhochschulische Qualifikationen können höchstens 50 % des Studiums ersetzen.
- (3) Einschlägige berufspraktische Tätigkeiten werden auf das Praktikum angerechnet.
- (4) Werden nach Absatz 2 Studien- und Prüfungsleistungen oder außerhalb eines Studiums erworbene Qualifikationen angerechnet, erfolgt von Amts wegen auch die Anrechnung der entsprechenden Studienzeiten. Noten sind - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen, sie sind in die Berechnung der zusammengesetzten Noten einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen, sie gehen

nicht in die weitere Notenberechnung ein. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig.

(5) Die Anrechnung erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Der Studierende hat die erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Die Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen nach Absatz 1 erfolgt von Amts wegen.

§ 18

Prüfungsausschuss

(1) Für die Durchführungen und Organisation der Prüfungen sowie für die durch die Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird für den Bachelor-Studiengang Molekulare Biotechnologie ein Prüfungsausschuss gebildet. Dem Prüfungsausschuss gehören vier Hochschullehrer, ein wissenschaftlicher Mitarbeiter sowie zwei Studierende an. Mit Ausnahme der studentischen Mitglieder beträgt die Amtszeit drei Jahre. Die Amtszeit der studentischen Mitglieder erstreckt sich auf ein Jahr.

(2) Der Vorsitzende, sein Stellvertreter sowie die weiteren Mitglieder und deren Stellvertreter werden vom Fakultätsrat der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften bestellt, die studentischen Mitglieder auf Vorschlag des Fachschaftsrates. Der Vorsitzende führt im Regelfall die Geschäfte des Prüfungsausschusses.

(3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig der Fakultät über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Bachelor-Arbeit sowie über die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten. Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Technische Universität Dresden offen zu legen. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Prüfungsordnung, der Studienordnung, der Modulbeschreibungen und des Studienablaufplans.

(4) Belastende Entscheidungen sind dem betreffenden Studierenden schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Der Prüfungsausschuss entscheidet als Prüfungsbehörde über Widersprüche in angemessener Frist und erlässt die Widerspruchsbescheide.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungsleistungen und des Kolloquiums beizuwohnen.

(6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(7) Auf der Grundlage der Beschlüsse des Prüfungsausschusses organisiert das Prüfungsamt die Prüfungen und verwaltet die Prüfungsakten.

§ 19

Prüfer und Beisitzer

(1) Zu Prüfern werden vom Prüfungsausschuss Hochschullehrer und andere nach Landesrecht prüfungsberechtigte Personen bestellt, die, sofern nicht zwingende Gründe eine Ab-

weichung erfordern, in dem Fachgebiet, auf das sich die Prüfungsleistung oder die Bachelor-Arbeit mit dem Kolloquium beziehen, zur selbstständigen Lehre berechtigt sind. Zum Beisitzer wird nur bestellt, wer die entsprechende Bachelor-Prüfung oder mindestens eine vergleichbare Prüfung erfolgreich abgelegt hat.

(2) Der Studierende kann für seine Bachelor-Arbeit den Betreuer und für mündliche Prüfungsleistungen sowie das Kolloquium die Prüfer vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

(3) Die Namen der Prüfer sollen dem Studierenden rechtzeitig bekannt gegeben werden.

(4) Für die Prüfer und Beisitzer gilt § 18 Absatz 6 entsprechend.

§ 20

Zweck der Bachelor-Prüfung

Das Bestehen der Bachelor-Prüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studienganges. Dadurch wird festgestellt, dass der Studierende die fachlichen Zusammenhänge überblickt, die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden, und die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat.

§ 21

Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Bachelor-Arbeit und Kolloquium

(1) Die Bachelor-Arbeit soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist Probleme des Studienfaches selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Die Bachelor-Arbeit kann von einem Professor oder einer anderen, nach dem Sächsischen Hochschulgesetz prüfungsberechtigten Person betreut werden, soweit diese an der Fachrichtung Biologie an der Technischen Universität Dresden tätig ist. Soll die Bachelor-Arbeit von einer außerhalb tätigen prüfungsberechtigten Person betreut werden, bedarf es der Zustimmung des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.

(3) Die Ausgabe des Themas der Bachelor-Arbeit erfolgt über den Prüfungsausschuss. Thema und Ausgabezeitpunkt sind aktenkundig zu machen. Der Studierende kann Themenwünsche äußern. Auf Antrag des Studierenden wird vom Prüfungsausschuss die rechtzeitige Ausgabe des Themas der Bachelor-Arbeit veranlasst. Das Thema wird spätestens zu Beginn des auf den Abschluss der letzten Modulprüfung folgenden Semesters ausgegeben.

(4) Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von zwei Monaten nach Ausgabe zurückgegeben werden. Eine Rückgabe des Themas ist bei einer Wiederholung der Bachelor-Arbeit jedoch nur zulässig, wenn der Studierende bei der Anfertigung seiner ersten Arbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

(5) Die Bachelor-Arbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Bachelor-Arbeit des Studierenden zu bewertende Einzelbeitrag aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung

ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.

(6) Die Bachelor-Arbeit ist in deutscher Sprache in zwei maschinengeschriebenen und gebundenen Exemplaren sowie in digitaler Form auf CD fristgemäß beim Prüfungsamt einzureichen; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat der Studierende schriftlich zu erklären, ob er seine Arbeit - bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Auf Antrag des Studierenden kann der Prüfungsausschuss die Abfassung der Bachelor-Arbeit in englischer Sprache genehmigen.

(7) Die Bachelor-Arbeit ist von zwei Prüfern, darunter dem Betreuer der Bachelor-Arbeit, selbstständig entsprechend § 12 Absatz 1 Satz 1 bis 3 zu benoten. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(8) Die Note der Bachelor-Arbeit ergibt sich aus dem Durchschnitt der beiden Einzelnoten der Prüfer. Weichen die Einzelnoten der Prüfer um mehr als zwei Notenstufen voneinander ab, so ist der Durchschnitt der beiden Einzelnoten nur maßgebend, sofern beide Prüfer damit einverstanden sind. Ist das nicht der Fall, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung eines weiteren Prüfers ein. Die Note der Bachelor-Arbeit wird dann aus dem Durchschnitt der drei Einzelnoten gebildet. § 12 Absatz 2 Satz 2 und 3 gelten entsprechend.

(9) Hat ein Prüfer die Bachelor-Arbeit mindestens mit „ausreichend“ (4,0), der andere mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung eines weiteren Prüfers ein. Diese entscheidet über das Bestehen oder Nichtbestehen der Bachelor-Arbeit. Gilt sie demnach als bestanden, so wird die Note der Bachelor-Arbeit aus dem Durchschnitt der Einzelnoten der für das Bestehen votierenden Bewertungen, andernfalls der für das Nichtbestehen votierenden Bewertungen gebildet. § 12 Absatz 2 Satz 2 und 3 gelten entsprechend.

(10) Die Bachelor-Arbeit kann bei einer Bewertung, die schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist, innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden.

(11) Der Studierende muss seine Bachelor-Arbeit in einem öffentlichen Kolloquium vor dem Betreuer der Arbeit als Prüfer und einem Beisitzer erläutern. Weitere Prüfer können beigezogen werden. Das Kolloquium wird nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet. § 9 Absatz 4, § 12 Absatz 1 Satz 1 und § 12 Absatz 3 gelten entsprechend. Das Kolloquium findet innerhalb von 6 Wochen nach Abgabe der Bachelor-Arbeit statt. Ein mit „nicht bestanden“ bewertetes Kolloquium kann innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden.

§ 22

Zeugnis und Bachelor-Urkunde

(1) Über die bestandene Bachelor-Prüfung erhält der Studierende unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis. In das Zeugnis der Bachelor-Prüfung sind die Modulbewertungen gemäß § 27 Absatz 1, das Thema der Bachelor-Arbeit, deren Note und Betreuer sowie die Gesamtnote aufzunehmen. Auf Antrag des Studierenden können die Ergebnisse zusätzlicher Modulprüfungen und die bis zum Abschluss der Bachelor-Prüfung benötigte Fachstudiendauer in das Zeugnis aufgenommen werden.

(2) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Bachelor-Prüfung erhält der Studierende die Bachelor-Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Bachelor-Grades beurkundet. Die Bachelor-Urkunde wird vom Rektor und vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Technischen Universität Dresden versehen. Zusätzlich werden dem Studierenden Übersetzungen der Urkunden und des Zeugnisses in englischer Sprache ausgehändigt.

(3) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem der letzte Prüfungsbestandteil gemäß § 14 Absatz 2 erbracht worden ist. Es wird unterzeichnet vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und mit dem Siegel der Technischen Universität Dresden versehen.

(4) Die Technische Universität Dresden stellt ein Diploma Supplement (DS) entsprechend dem „Diploma Supplement Modell“ von Europäischer Union/Europarat/UNESCO aus. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems (DS-Abschnitt 8) ist der zwischen KMK und HRK abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung zu verwenden.

§ 23

Ungültigkeit der Bachelor-Prüfung

(1) Hat der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Bewertung der Prüfungsleistung entsprechend § 13 Absatz 3 abgeändert werden. Gegebenenfalls kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Bachelor-Prüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für die Bachelor-Arbeit sowie das Kolloquium.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Modulprüfung geheilt. Hat der Studierende vorsätzlich zu Unrecht das Ablegen einer Modulprüfung erwirkt, so kann die Modulprüfung für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Bachelor-Prüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für die Bachelor-Arbeit sowie das Kolloquium.

(3) Dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Zeugnis ist einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis sind auch die Bachelor-Urkunde und das Diploma Supplement einzuziehen, wenn die Bachelor-Prüfung 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 ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

§ 24

Einsicht in die Prüfungsakten

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

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

§ 25

Studiendauer, Studienaufbau und Stundenumfang

- (1) Die Regelstudienzeit nach § 1 beträgt sechs Semester.
- (2) Das Studium ist modular aufgebaut und schließt mit der Bachelor-Arbeit und dem Kolloquium ab. Das Studium umfasst eine berufspraktische Tätigkeit von 4 Wochen.
- (3) Durch das Bestehen der Bachelor-Prüfung werden insgesamt 180 Leistungspunkte in den Modulen sowie der Bachelor-Arbeit und dem Kolloquium erworben.

§ 26

Fachliche Voraussetzungen für die Bachelor-Prüfung

Voraussetzung für die Bachelor-Arbeit ist das Bestehen der Modulprüfungen der Module, die gemäß Studienablaufplan (Anlage 2 zur Studienordnung) in den ersten drei Semestern vorgesehen sind.

§ 27

Gegenstand, Art und Umfang der Bachelor-Prüfung

- (1) Die Bachelor-Prüfung umfasst alle Modulprüfungen des Pflichtbereichs und die der gewählten Module des Wahlpflichtbereichs sowie die Bachelor-Arbeit und das Kolloquium.
- (2) Die Module des Pflichtbereichs sind in Anlage 1 aufgeführt.
- (3) Die Module des Wahlpflichtbereichs sind nach Maßgabe der Anlage 2 zu wählen.
- (4) Die den Modulen zugeordneten erforderlichen Prüfungsleistungen, deren Art und Ausgestaltung werden in den Modulbeschreibungen festgelegt. Gegenstand der Prüfungsleistungen sind, soweit in den Modulbeschreibungen nicht anders geregelt, Inhalte und zu erwerbende Kompetenzen des Moduls.
- (5) Der Studierende kann sich in weiteren als in Absatz 1 vorgesehenen Modulen (Zusatzmodule) einer Prüfung unterziehen. Diese Modulprüfungen können fakultativ aus dem gesamten Modulangebot der Technischen Universität Dresden oder einer kooperierenden Hochschule erbracht werden. Sie gehen nicht in die Berechnung des studentischen Arbeitsaufwandes ein und bleiben bei der Bildung der Gesamtnote unberücksichtigt.

§ 28

Bearbeitungszeit der Bachelor-Arbeit und Dauer des Kolloquiums

- (1) Die Bearbeitungszeit der Bachelor-Arbeit beträgt 12 Wochen, das entspricht 12 Leistungspunkten. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Bachelor-Arbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Bachelor-Arbeit eingehalten werden

kann. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit auf begründeten Antrag ausnahmsweise um höchstens 4 Wochen verlängern, die Anzahl der Leistungspunkte bleibt hiervon unberührt.

(2) Das Kolloquium hat einen Umfang von 30 Minuten. Es wird 1 Leistungspunkt erworben.

§ 29 Bachelor-Grad

Ist die Bachelor-Prüfung bestanden, wird der Hochschulgrad „Bachelor of Science“ (abgekürzt: B.Sc.) verliehen.

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

§ 30 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

(1) Diese Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2011 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Studierende, die ihr Studium vor In-Kraft-Treten dieser Ordnung aufgenommen haben, können ihr Studium nach dieser Fassung der Prüfungsordnung fortsetzen (Wechsel der Prüfungsordnung), wenn sie dies beim Prüfungsausschuss schriftlich beantragen.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften vom 19. Oktober 2011 und der Genehmigung des Rektorates vom 29. September 2015.

Dresden, den 8. Juli 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage 1

Module des Pflichtbereichs

Module des Pflichtbereichs sind:

1. Botanik 1
2. Pflanzenphysiologie
3. Zoologie
4. Zellbiologie und Tierphysiologie
5. Mikrobiologie 1
6. Genetik
7. Chemie
8. Biochemie I
9. Mathematik und Biostatistik
10. Informatik
11. Physik
12. Englisch
13. Grundlagen der Gentechnologie
14. Bioinformatik
15. Grundlagen der mikrobiellen Biotechnologie
16. Molekularbiologie der Pflanzen
17. Genomik/Proteomik
18. Bioethik/Biorechtliche Aspekte
19. Methoden der Gentechnologie und Biochemie
20. Spezielle Biochemie
21. Zellkulturtechniken mit Eukaryoten
22. Biophysik
23. Grundlagen der Bioverfahrenstechnik
24. Betriebspraktikum
25. Vertiefungsmodul

Anlage 2

Module des Wahlpflichtbereichs

Module des Wahlpflichtbereichs sind:

1. Zell- und Molekularbiologie von Naturstoffen
2. Praktikum Genomik/Proteomik
3. Chemie der Ernährung
4. Histologie tierischer Gewebe
5. Praktikum Molekularbiologie der Pflanzen
6. Bioanalytik

von denen eines zu wählen ist.

Mit Zustimmung des Prüfungsausschusses sind weitere Module wählbar.

Studienordnung für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik

Vom 8. Juli 2017

Aufgrund von § 36 Absatz 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, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Studiendauer
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 7 Inhalt des Studiums
- § 8 Leistungspunkte
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- Anlage 1 Teil 1 Studienablaufplan des Grundstudiums
- Anlage 1 Teil 2 Studienablaufplan des Hauptstudiums
- Anlage 1 Teil 3 Studienablaufplan des Hauptstudiums – Wahlpflichtbereich
- Anlage 2 Teil 1 Modulbeschreibungen des Grundstudiums
- Anlage 2 Teil 2 Modulbeschreibungen des Hauptstudiums – Pflichtmodule
- Anlage 2 Teil 3 Modulbeschreibungen des Hauptstudiums – Wahlpflichtmodule

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik an der Technischen Universität Dresden.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die Absolventen des interdisziplinären Diplomstudienganges Informationssystemtechnik verfügen über hoch spezialisiertes Fachwissen und stark ausdifferenzierte kognitive und praktische Fertigkeiten in allen Bereichen der Elektrotechnik, Informatik, Elektronik und Informationstechnik sowie entsprechende praktische Erfahrungen, komplexe fachliche Problemlösungs- und Innovationsstrategien in übergreifenden Zusammenhängen zu konzipieren und umzusetzen sowie eigene Definitionen und Lösungen zu entwickeln und zur Verfügung zu stellen. Die Absolventen beherrschen dabei sowohl die allgemeinen ingenieurtechnischen Grundlagen als auch die Grundlagen der Elektrotechnik, Informatik, Elektronik und Informations- und Kommunikationstechnik. Sie können tiefgehende Softwarekenntnisse aus der Informatik mit fundierten Kenntnissen aus der Elektrotechnik in interdisziplinären Vertiefungsrichtungen und Applikationen verbinden.

(2) Die Absolventen des interdisziplinären Diplomstudienganges Informationssystemtechnik sind durch umfassende wissenschaftliche Methodenkompetenz, ihre Fähigkeit zu Abstraktion und Transfer sowie durch ihre berufsfeldbezogenen Qualifikationen in der Lage, in der Berufspraxis vielfältige und komplexe interdisziplinäre Aufgabenstellungen zu bearbeiten. Vor allem sind die Absolventen zum ingenieurmäßigen Entwurf moderner komplexer informationsverarbeitender Systeme befähigt, die ein koordiniertes Zusammenspiel von Hardware- und Software-Entwicklung erfordern.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist die allgemeine Hochschulreife, eine fachgebundene Hochschulreife in der entsprechenden Fachrichtung oder eine durch die Hochschule als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung.

§ 4 Studienbeginn und Studiendauer

(1) Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt zehn Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium, betreute Praxiszeiten und die Diplomprüfung.

§ 5

Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, Komplexpraktika, Tutorien, Sprachkurse, betreute Praxiszeiten, Exkursionen, Projekte und in erheblichem Maße durch Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft. In Modulen, die erkennbar mehreren Studienordnungen unterliegen, sind für inhaltsgleiche Lehr- und Lernformen Synonyme zulässig.

(2) In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt, wobei die Studierenden an Vorlesungen im Allgemeinen rezeptiv beteiligt sind.

(3) Übungen werden ergänzend zu den Vorlesungen angeboten und ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen.

(4) Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen.

(5) Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb von praktischen Fertigkeiten in potenziellen Berufsfeldern. Sie veranschaulichen experimentell die bereits theoretisch behandelten Sachverhalte und vermitteln den Studierenden eigene Erfahrungen und Fertigkeiten im Umgang mit Geräten, Anlagen und Messmitteln.

(6) Komplexpraktika stellen eine im hohen Grade durch die Studierenden selbst organisierte Bearbeitung einer zusammenhängenden umfangreichen Aufgabenstellung dar und dienen dem Training der Teamfähigkeit.

(7) In Tutorien werden Studierende, insbesondere in den ersten beiden Semestern des Studiums, beim Erlernen des selbstständigen Lösens von fachlichen und methodischen Problemen unterstützt.

(8) Sprachkurse vermitteln und trainieren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der jeweiligen Fremdsprache. Sie entwickeln kommunikative und interkulturelle Kompetenz in einem akademischen und beruflichen Kontext sowie in Alltagssituationen.

(9) Die Verbindung zwischen Lehre und beruflicher Praxis wird durch betreute Praxiszeiten und ausgewählte Exkursionen hergestellt. In den betreuten Praxiszeiten lernen die Studierenden typische Tätigkeiten der Informationssystemtechnik kennen und werden beim eigenständigen Erarbeiten von Lösungsansätzen zu Forschungs- und Entwicklungsaufgaben mit Wirtschaftlichkeits- und Qualitätsaspekten, Problemen des Arbeitsschutzes und der Umweltverträglichkeit konfrontiert.

(10) In Exkursionen erhalten die Studierenden Einblicke in verschiedene Fertigungs- und Forschungsstätten und lernen fachgebietspezifische Industrielösungen und potenzielle Einsatzgebiete kennen.

(11) In Projekten führen die Studierenden wissenschaftliche Arbeiten durch, entwickeln dabei die Fähigkeit zur Teamarbeit und zum Erarbeiten eigenständiger Lösungsbeiträge und deren Umsetzung innerhalb einer vorgegebenen Frist. Ebenso wird die Fähigkeit entwickelt

und trainiert, die Ergebnisse in fachspezifischer Form zu dokumentieren und sachlich wie sprachlich korrekt darzustellen.

(12) Im Selbststudium werden die Lehrinhalte nach eigenem Ermessen selbstständig erarbeitet, wiederholt und vertieft.

§ 6

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Es gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium gemäß Anlage 1 Teil 1 und ein sechssemestriges Hauptstudium gemäß Anlage 1 Teil 2. Das erste Studienjahr ist als Orientierungsphase aufgebaut und ermöglicht eine eigenverantwortliche Überprüfung der Eignung für das Studienfach Informationssystemtechnik. Das Lehrangebot ist auf neun Semester verteilt. Das siebte und achte Semester sind so ausgestaltet, dass sie sich für einen vorübergehenden Aufenthalt an einer anderen Hochschule besonders eignen (Mobilitätsfenster). Das zehnte Semester ist für die Anfertigung und Verteidigung der Diplomarbeit vorgesehen.

(2) Das Studium umfasst 30 Pflichtmodule, Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 21 Leistungspunkten aus den Fachgebieten der Elektrotechnik sowie ein Basismodul und ein Vertiefungsmodul aus den Fachgebieten der Informatik, die eine individuelle Schwerpunktsetzung ermöglichen. Dafür stehen die Fachgebiete der Elektrotechnik und Informationstechnik Automatisierung, Elektronische Schaltungen und Systeme, Kommunikationstechnik und Mikroelektronik sowie die Fachgebiete der Informatik Angewandte Informatik, Software- und Web-Engineering, Systemarchitektur und Technische Informatik zur Auswahl. Die Wahl ist verbindlich. Eine Umwahl ist möglich.

(3) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 2) zu entnehmen.

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache abgehalten. Lehrveranstaltungen, die Bestandteil von Wahlpflichtmodulen sind, können auch in englischer Sprache abgehalten werden, wenn es in den jeweiligen Modulbeschreibungen festgelegt ist.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, ebenso Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 1) zu entnehmen.

(6) Für Lehrveranstaltungen mit eigenständig durchzuführenden experimentellen Arbeiten (z. B. Praktika, Projekte) kann das Bestehen von Modulprüfungen bzw. Prüfungsleistungen (z. B. Eingangstests) als Zugangsbedingungen gefordert werden, wenn es in den jeweiligen Modulbeschreibungen festgelegt ist.

(7) Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie der Studienablaufplan können auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich

bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet auf Antrag der Prüfungsausschuss.

§ 7 Inhalt des Studiums

(1) Der Diplomstudiengang Informationssystemtechnik bietet einerseits eine breit angelegte Ausbildung in den wissenschaftlichen Grundlagen der Informatik und der Elektrotechnik, andererseits ist er mit zunehmendem Studienfortschritt stärker forschungsorientiert bei gleichzeitiger Zunahme individueller Gestaltungsmöglichkeiten.

(2) Das Grundstudium Informationssystemtechnik umfasst neben Mathematik und Algebra, Analyse, Konzeption und Realisierung von elektronischen Bauelementen, Schaltungen, informationsverarbeitenden und automatisierungstechnischen Baugruppen und Systemen. Mit Grundbegriffen wie Algorithmus, Information, Komplexität, Zweipol, elektrisches und magnetisches Feld und dynamisches Netzwerk werden die statische Struktur und das dynamische Verhalten solcher Systeme sowie die physikalischen Grundlagen und Wirkungsmechanismen in elektronischen Bauelementen und Schaltungen sowie in Computer- und Softwaresystemen untersucht. Das Grundstudium umfasst neben systemtheoretischen Grundlagen auch die anwendungsnahen Aspekte der technischen Informatik, Softwaretechnologien und Automatisierungstechnik. Vermittelt werden Lernmethoden, Teamarbeit und allgemeine, nicht-systemtechnische Grundlagen, die die Studierenden in das Studium einführen bzw. der späteren Berufsorientierung dienen.

(3) Das Hauptstudium umfasst spezielle Grundlagen zur angewandten Informatik, zu Betriebssystemen und Sicherheit, formale Systeme und Compilerbau, Nachrichtentechnik und Rechnernetzen sowie zum Entwurf komplexer Schaltkreise und Systeme.

Im Wahlpflichtbereich werden aktuelle Forschungsergebnisse in grundlegenden und spezifischen interdisziplinären Forschungsgebieten aus dem Tätigkeitsfeld der beteiligten Fakultäten ebenso vermittelt wie die Methoden und Werkzeuge wissenschaftlichen Arbeitens.

Wesentlicher Bestandteil dieser Ausbildungsphase ist die eigenständige Bearbeitung von zunehmend komplexeren Ingenieuraufgaben und Forschungsproblemen in jeweils einem zu wählenden Fachgebiet der Informatik und einem zu wählenden Fachgebiet der Elektrotechnik. Hierzu gehören auch ausgewählte Wissenskomponenten aus den Fachgebieten Fremdsprachen, Wirtschaftswissenschaften (Betriebswirtschaft, Management, Innovation), Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz, Arbeits- und Patentrecht, Umwelttechnik und Umweltschutz sowie Arbeits- und Sozialwissenschaften nach freier Wahl ebenso wie ein fakultativer Studienaufenthalt im Ausland mit alternativen Inhalten und das Betriebliche Ingenieurpraktikum. Vermittelt werden die für die Berufspraxis notwendigen besonderen ingenieurgemäßen Kompetenzen zur eigenverantwortlichen Steuerung von Forschungs- und Entwicklungsprozessen in einem wissenschaftlichen Fach oder in einem strategieorientierten beruflichen Tätigkeitsfeld.

§ 8 Leistungspunkte

(1) ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. durchschnittlich 30 Leistungspunkte pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 300 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und

Umfang in den Modulbeschreibungen (Anlage 2) bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Diplomarbeit und die Verteidigung.

(2) In den Modulbeschreibungen (Anlage 2) ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 27 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 9 Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt den Studienfachberatern der Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik bzw. Informatik der Technischen Universität Dresden. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Nach Abschluss des Orientierungsjahres, das heißt, zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 10 Anpassung von Modulbeschreibungen

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 11 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2014 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Sie gilt für alle ab Wintersemester 2014/2015 im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die vor dem Wintersemester 2014/2015 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung gültige Studienordnung für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik fort, wenn sie nicht dem Prüfungsausschuss gegenüber ihren Übertritt schriftlich erklären. Form und Frist der Erklärung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.

(4) Diese Studienordnung gilt ab Wintersemester 2018/2019 für alle im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund der Fakultätsratsbeschlüsse der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik vom 17. September 2014 und der Fakultät Informatik vom 15. Oktober 2014 und der Genehmigung des Rektorates vom 20. Oktober 2015.

Dresden, den 8. Juli 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage 1 Teil 1**Studienablaufplan des Grundstudiums**

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in Semesterwochenstunden (SWS) sowie erforderlichen Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	1. Sem. V/Ü/P	2. Sem. V/Ü/P	3. Sem. V/Ü/P	4. Sem. V/Ü/P	LP
ET-01 04 01	Algebraische und analytische Grundlagen	6/4/0 PL				11
ET-01 04 02	Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung		4/4/0 PL			9
ET-01 04 03	Funktionentheorie			2/2/0 PL		4
ET-01 04 04	Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie				2/2/0 PL	4
ET-01 04 05	Algebra	1/1/0	1/1/0 PL			6 (3+3)
INF-D-210	Algorithmen und Datenstrukturen	2/2/0 PL				5
INF-B-230	Einführungspraktikum RoboLab	0/0/4 PL				4
INF-B-240	Programmierung		2/2/0 PL			6
INF-B-310	Softwaretechnologie		2/2/0 PL			6
INF-B-320	Softwaretechnologie-Projekt			0/0/4 PL		6
INF-B-330	Rechnerarchitektur			2/2/0	2/2/0 PL	10 (5+5)
INF-D-420	Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum			3/2/0	0/0/3 2 PL	9 (5+4)
ET-12 08 01	Grundlagen der Elektrotechnik	2/2/0 PL				6
ET-12 08 02	Elektrische und magnetische Felder		4/2/0 PL			6
ET-12 08 03	Dynamische Netzwerke			2/2/1 PL	0/0/2 PL	8 (6+2)
ET-12 08 30	Elektronische Bauelemente			2/1/0 PL		3
ET-12 08 31	Schaltungstechnik				4/2/0 PL	7
ET-12 09 10	Systemtheorie und Automatisierungstechnik			2/1/0	4/3/0 2 PL	10 (3+7)
		29 LP	30 LP	32 LP	29 LP	120

Anlage 1 Teil 2**Studienablaufplan des Hauptstudiums**

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in Semesterwochenstunden sowie erforderlichen Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind.

Modul-Nr.	Modulname	5. Sem. V/Ü/P	6. Sem. V/Ü/ P	7. Sem. (M) V/Ü/P	8. Sem. (M) V/Ü/P	9. Sem. V/Ü/P	10. Sem. V/Ü/P	Σ LP
INF-B-275	Theorie und Anwendung formaler Systeme	4/2/0 PL	2/0/0 PL					10 (8+2)
INF-B-370	Datenbanken und Rechnernetze		4/4/0 2 PL					10
INF-B-380	Betriebssysteme und Sicherheit	4/2/0 PL						7
ET-12 10 27	Signalverarbeitung und Informationstheorie	2/1/0	2/2/0 2 PL					7 (3+4)
ET-12 10 24	Nachrichtentechnik		2/1/0 PL					3
ET-12 08 18	Schaltkreis- und Systementwurf	2/1/0	0/0/0 2 PR PL					7 (4+3)
ET-INF-D-900	Wissenschaftliche Arbeitsmethodik		2 PR, 2 KP 2 PL					6 (4+2)
ET-INF STA	Studienarbeit				1 PR 2 PL			12
ET-INF-D-920	Betriebliches Ingenieurspraktikum					20 Wochen BP PL		30
ET-30 10 02 01	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache - Grundlagen	2 SP PL						3
ET-30 10 02 02	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache - Anwendungen		2 SP PL					3
ET-INF AQUA1	Allgemeine Qualifikationen (AQUA1)	3 SWS aus Katalog ¹⁾ PL						4

Wahlpflichtmodule:									
3 Wahlpflichtmodule aus einem Fachgebiet der Elektrotechnik gemäß Anlage 1, Teil 3			(Module gemäß Anlage 1, Teil 3)						21
Basis- und Vertiefungsmodul aus einem Fachgebiet der Informatik gemäß Anlage 1, Teil 3									27
	Diplomarbeit						PL		29
	Verteidigung der Diplomarbeit						PL		1
		29	29	31	31	30	30		180

¹⁾ Art und auch Umfang der einzelnen Lehr- und Lernformen sowie Anzahl der Prüfungsleistungen variieren in Abhängigkeit der Wahl der Studierenden

Anlage 1 Teil 3

Studienablaufplan des Hauptstudiums – Wahlpflichtbereich

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in Semesterwochenstunden (SWS) sowie erforderlichen Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	5. Sem. V/Ü/P	6. Sem. V/Ü/P	7. Sem. (M) V/Ü/P	8. Sem. (M) V/Ü/P	9. Sem. V/Ü/P	10. Sem. V/Ü/P	LP	Σ LP
Fachgebiete der Elektrotechnik (1 aus 4)									
Fachgebiet Automatisierung (3 aus 9)									21 (3*7)
ET-12 01 10	Industrielle Automatisierungstechnik Basismodul		3/1/0 PL	0/0/0 2 PR PL				7	
ET-12 01 21	Projektierung Automatisierungssysteme		2/2/0 2 PR 2 PL					7	
ET-12 01 11	Industrielle Automatisierungstechnik Aufbaumodul		3/2/0 1 PR 2 PL					7	
ET-12 01 12	Robotik		2/1/0 PL	2/1/0 1 PR 2 PL				7	
ET-12 01 13	Systementwurf			4/2/0 2 PL				7	
ET-12 13 11	Nichtlineare Regelungssysteme - Vertiefung		2/0/0 PL	2/1/0 PL				7	
ET-12 13 12	Optimale, robuste und Mehrgrößenregelung		2/0/0 PL	2/1/0 PL				7	
ET-12 01 20	Mensch-Maschine-Systemtechnik			2/2/0 2 PR 2 PL				7	
ET-12 01 22	Prozessführungssysteme			2/2/0 2 PR 3 PL				7	
Fachgebiet Elektronische Schaltungen und Systeme (3 aus 6)									21 (3*7)
ET-12 08 19	VLSI-Prozessorntwurf			2/2/2 2 PL				7	
ET-12 08 16	Radio Frequency Integrated Circuits		3/1/2 PL					7	
ET-12 08 17	Integrated Circuits for Broadband Optical Communications			3/1/2 PL				7	

Wahlpflichtbereich (Fortsetzung)

Modul-Nr.	Modulname	5. Sem. V/Ü/P	6. Sem. V/Ü/P	7. Sem. (M) V/Ü/P	8. Sem. (M) V/Ü/P	9. Sem. V/Ü/P	10. Sem. V/Ü/P	LP	Σ LP
ET-12 10 16	Digitale Signalverarbeitung und Hardware - Implementierung		2/1/0 PL	0/0/2 PL				7	
ET-12 08 07	Einführung in die Theorie nichtlinearer Systeme		2/1/0 PL	2/1/0 PL				7	
ET-12 08 08	Schaltungssimulation und Systemidentifikation		1/1/0 PL	2/1/0 PL				7	
Fachgebiet Kommunikationstechnik (3 aus 15)									21 (3*7)
ET-12 09 04	Sprachtechnologie			4/0/2 2 PL				7	
ET-12 10 16	Digitale Signalverarbeitung und Hardware - Implementierung		2/1/0 PL	0/0/2 PL				7	
ET-12 09 03	Intelligente Audiosignalverarbeitung		4/1/1 PL					7	
ET-12 09 08	Raumakustik/Virtuelle Realität		4/0/2 2 PL					7	
ET-12 09 09	Psychoakustik/Sound Design			4/2/0 2 PL				7	
ET-12 10 05	Kommunikationsnetze Aufbaumodul		4/2/0 2 PL					7	
ET-12 10 20	Kommunikationsnetze Vertiefungsmodul			4/2/0 2 PL				7	
ET-12 10 21	Netzwerkkodierung in Theorie und Praxis		4/2/0 2 PL					7	
ET-12 10 09	Aufbaumodul Informationstheorie			4/2/0 2 PL				7	
ET-12 10 22	Kooperative Kommunikation		4/2/0 2 PL					7	
ET-12 10 19	Optimierung in modernen Kommunikationssystemen			4/2/0 2 PL				7	
ET-12 10 15	Grundlagen mobiler Nachrichtensysteme		4/2/0 PL					7	
ET-12 10 17	Vertiefung Mobile Nachrichtensysteme			4/2/0 2 PL				7	
ET-12 10 18	Digitale Signalverarbeitungssysteme			3/1/2 2 PL				7	
ET-12 10 13	Hochfrequenzsysteme		4/2/0 PL					7	

Wahlpflichtbereich (Fortsetzung)

Modul-Nr.	Modulname	5. Sem. V/Ü/P	6. Sem. V/Ü/P	7. Sem. (M) V/Ü/P	8. Sem. (M) V/Ü/P	9. Sem. V/Ü/P	10. Sem. V/Ü/P	LP	Σ LP
Fachgebiet Mikroelektronik (3 aus 10)									21 (3*7)
ET-12 05 09	Entwurfsautomatisierung			2/2/0 2 S 2 PL				7	
ET-12 12 02	Entwurf von Mikrosystemen		4/2/0 1 B 2 PL					7	
ET-12 12 03	Angewandte Dünnschicht- und Solartechnik		6/0/0 PL					7	
ET-12 12 04	Memory Technology		2/0/0 1 S	2/0/0 1 S PL				7	
ET-12 11 01	Festkörper- und Nanoelektronik		4/2/0 PL					7	
ET-12 11 04	Sensoren und Sensorsysteme			4/1/1 2 PL				7	
ET-12 11 05	Plasmatechnik			4/2/0 PL				7	
ET-12 08 26	Modellierung und Charakterisierung nano-elektronischer Bauelemente		2/0/1 PL	2/1/0 PL				7	
ET-12 06 07	Hybridintegration			4/0/2 2 PL				7	
ET-12 08 19	VLSI-Prozessorwurf			2/2/2 2 PL				7	

Wahlpflichtbereich (Fortsetzung, Schluss)

Modul-Nr.	Modulname	5. Sem. V/Ü/ P	6. Sem. V/Ü/P	7. Sem. (M). V/Ü/P	8. Sem. (M) V/Ü/P	9. Sem. V/Ü/P	10. Sem. V/Ü/P	LP	Σ LP
Fachgebiete der Informatik (1 aus 4)									
Fachgebiet Angewandte Informatik									27
INF-BAS1	Basismodul Angewandte Informatik			PL				12	
INF-VERT1	Vertiefungsmodul Angewandte Informatik			PL				15	
Fachgebiet Software und Web-Engineering									27
INF- BAS3	Basismodul Software- und Web-Engineering			PL				12	
INF- VERT3	Vertiefungsmodul Software- und Web-Engineering			PL				15	
Fachgebiet Systemarchitektur									27
INF- BAS4	Basismodul Systemarchitektur			PL				12	
INF- VERT4	Vertiefungsmodul Systemarchitektur			PL				15	
Fachgebiet Technische Informatik									27
INF- BAS5	Basismodul Technische Informatik			PL				12	
INF- VERT5	Vertiefungsmodul Technische Informatik			PL				15	

Legende des Studienablaufplans:

Sem.	Semester	LP	Leistungspunkte
PL	Prüfungsleistung	V	Vorlesung
Ü	Übung	P	Praktikum
SK	Sprachkurs	S	Seminar
PR	Projekt	B	Belegarbeiten
BP	Betreute Praxiszeiten	KP	Komplexpraktikum
M	Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 5 Studienordnung		

Anlage 2 Teil 1
Modulbeschreibungen des Grundstudiums

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET- 01 04 01 (MT-01 04 01, RES-G01)	Algebraische und analytische Grundlagen	Prof. Dr. rer. nat. habil. Z. Sasvári
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte des Moduls sind Mengenlehre, reelle und komplexe Zahlen, Zahlenfolgen und Reihen, Analysis reeller Funktionen einer Variablen, Lineare Räume und Abbildungen, Matrizen und Determinanten, Lineare Gleichungssysteme, Eigenwerte und Eigenvektoren. Die Studierenden besitzen mathematische Grundkenntnisse und Kenntnisse der Algebra. Sie sind in der Lage mit (komplexen) Zahlen zu rechnen und Funktionen, Folgen und Reihen, Vektoren (Vektorraum), Determinanten und Matrizen anzuwenden.	
Lehr- und Lernformen	6 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Abiturniveau erwartet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Regenerative Energiesysteme, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Es schafft Voraussetzungen für weitere Module des Grundstudiums und die Mehrzahl der Module des Hauptstudiums der Diplomstudiengänge Elektrotechnik, Regenerative Energiesysteme, Informationssystemtechnik und Mechatronik	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 11 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester	
Arbeitsaufwand	330 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET- 01 04 02 (MT-01 04 02, RES-G02)	Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung	Prof. Dr. rer. nat. habil. Z. Sasvári
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte des Moduls sind Analysis reeller Funktionen mehrerer Variablen, Vektoranalysis, Funktionenreihen (Potenz- und Fourier-Reihen), Differentialgleichungen. Die Studierenden besitzen Kenntnisse zur Differentiation und Integration von Funktionen mit einer und mehreren Variablen, zur analytischen Lösungen von Differentialgleichungen und Differentialgleichungssystemen sowie zur Vektoranalysis.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Algebraische und analytische Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Regenerative Energiesysteme, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Es schafft Voraussetzungen für weitere Module des Grundstudiums und die Mehrzahl der Module des Hauptstudiums der Diplomstudiengänge Elektrotechnik, Regenerative Energiesysteme, Informationssystemtechnik und Mechatronik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	270 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-01 04 03 (MT-01 04 03, RES-G05a)	Funktionentheorie	Prof. Dr. rer. nat. habil. Z. Sasvári
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalt des Moduls ist die Funktionentheorie mit den Schwerpunkten Differenzierbarkeit, Integration, Reihenentwicklung und Konforme Abbildungen. Die Studierenden besitzen Kenntnisse über Funktionen mit komplexen Variablen.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen und Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Regenerative Energiesysteme, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Es schafft Voraussetzungen für weitere Module des Grundstudiums und die Mehrzahl der Module des Hauptstudiums der Diplomstudiengänge Elektrotechnik, Regenerative Energiesysteme, Informationssystemtechnik und Mechatronik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester	
Arbeitsaufwand	120 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-01 04 04 (MT-01 04 04 RES-G05b)	Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie	Prof. Dr. rer. nat. habil. Z. Sasvári
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte des Moduls sind die Schwerpunkte partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie. Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls Kenntnisse über spezielle analytische Lösungsverfahren von partiellen Differentialgleichungen und der Wahrscheinlichkeitstheorie.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung und Funktionentheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Regenerative Energiesysteme, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Es schafft Voraussetzungen für die Mehrzahl der Module des Hauptstudiums der Diplomstudiengänge Elektrotechnik, Regenerative Energiesysteme, Informationssystemtechnik und Mechatronik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	120 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET- 01 04 05	Algebra	Direktor des Instituts für Algebra
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind Graphen, Ordnungen und Verbände, modulare Arithmetik, Halbgruppen und Gruppen, Rechnen in Polynomringen und endlichen Körpern samt Anwendungen. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über grundlegende algebraische Strukturen, die für ihren Studiengang bedeutsam sind. Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der genannten Theoriebereiche und können damit sicher – im Sinne der mathematischen Arbeitsweise – umgehen. Sie können Sachverhalte der genannten Gebiete mathematisch korrekt formulieren und beweisen. Sie sind in der Lage, diese Theorieelemente mit angewandten Fragestellungen in einen sinnvollen Zusammenhang zu bringen und Aufgaben zu lösen.</p>	
Lehr- und Lehrformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Abiturniveau (Leistungskurs) erwartet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft Voraussetzungen für die Mehrzahl der Module des Grund- und Hauptstudiums des Diplomstudiengangs Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Wintersemester.	
Arbeitsaufwand	180 Stunden	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-D-210	Algorithmen und Datenstrukturen	Prof. Dr. Heiko Vogler heiko.vogler@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse über Grundlagen der imperativen Programmierung (Syntaxdiagramme, EBNF, Funktionen, Module, Datenstrukturen) und können diese zur Formulierung von Algorithmen für klassische Problemstellungen (Sortier- und Suchverfahren, Algorithmen auf Bäumen und Graphen) verwenden. Die Studierenden kennen verschiedene Klassen von Algorithmen (divide-and-conquer, dynamisches Programmieren, Iteration versus Rekursion, backtracking). Als erste Schritte zu Komplexitätsanalysen können sie außerdem Algorithmen hinsichtlich ihres Laufzeitverhaltens analysieren.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Mathematik-Kenntnisse auf Abiturniveau erwartet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Diplomstudiengängen Informatik und Informationssystemtechnik. Das Modul schafft im Diplomstudiengang Informatik die Voraussetzungen für die Module INF-D-230, INF-B-270, INF-D-330, INF-D-240, INF-D-270, INF-B-380, INF-D-430 und INF-D-340. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-240, INF-B-310, INF-B-275, INF-B-370 und INF-B-380.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-230	Einführungspraktikum RoboLab	Prof. Dr. Christof Fetzer christof.fetzer@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage praktische Aufgaben der Informatik zu lösen. Sie kennen Grundlagen der Team- und Projektbearbeitung sowie Vortrags- und Präsentationstechniken. Die Studierenden sind in der Lage, praktische Aufgaben der Roboterprogrammierung im Team zu lösen und anschließend vorzustellen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Praktika im Umfang von 4 SWS sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in Mathematik, Physik und Informatik auf Abiturniveau erwartet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik sowie im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Im Bachelor-Studiengang Informatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-310, INF-B-370, INF-B-380, INF-B-3A0 und INF-B-3B0, INF-B-420, INF-B-510 und INF-B-520. Im Bachelor-Studiengang Medieninformatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-310, INF-B-370, INF-B-380, INF-B-420, INF-B-460, INF-B-480, INF-B-490, INF-B-530 und INF-B-540. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-310, INF-B-370 und INF-B-380.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit im Umfang von 5 Wochen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Projektarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-240	Programmierung	Prof. Dr. Heiko Vogler heiko.vogler@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse des funktionalen Programmierens und können diese praxisnah einsetzen. Die Studierenden besitzen die Fähigkeiten, formale Werkzeuge (Grundlagen der Berechnung, Übersetzung von Programmkonstruktoren, Programmtransformationen, Verifikation von Programmeigenschaften) zu benutzen und zu entwickeln.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse des imperativen Programmierparadigmas und des Konzepts EBNF sowie die im Modul INF-B-210 zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik und im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Im Bachelor-Studiengang Informatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-270, INF-B-290, INF-B-370, INF-B-380, INF-B-3A0, INF-B-3B0, INF-B-510 und INF-B-520. Im Bachelor-Studiengang Medieninformatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-270, INF-B-370, INF-B-380, INF-B-460, INF-B-480, INF-B-530 und INF-B-540. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-370 und INF-B-380.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-310	Softwaretechnologie	Prof. Dr. Uwe Aßmann uwe.assmann@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Methoden zur Entwicklung von Softwaresystemen. Damit sind Studierende in die Lage versetzt, eine systematische ingenieurtechnische Vorgehensweise unter Verwendung der Konzepte der Objektorientierung anzuwenden, insbesondere den Einsatz der Modellierungssprache Unified Modeling Language (UML) in Analyse, Entwurf und Implementierung zu beherrschen. Zur praktischen Umsetzung der Systeme beherrschen die Studierenden den gezielten Einsatz der Programmiersprache Java, mit besonderer Betonung der Verwendung von Klassenbibliotheken und Entwurfsmustern. Grundinformationen zum Projektmanagement und der Software-Qualitätssicherung runden die Inhalte ab.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 2 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen INF-210 und INF-B-230 erworbenen Kompetenzen, insbesondere das Programmieren von Klassenstrukturen und Prozeduren vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik sowie im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Im Bachelor-Studiengang Informatik schafft es die Voraussetzung für die Module INF-B-320, INF-B-370, INF-B-380, INF-B-3A0, INF-B-3B0, INF-B-510 und INF-B-520. Im Bachelor-Studiengang Medieninformatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-320, INF-B-370, INF-B-380, INF-B-460, INF-B-480, INF-B-530 und INF-B-540. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-321, INF-B-370 und INF-B-380.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-330	Rechnerarchitektur	Prof. Dr. Rainer G. Spallek rainer.spallek@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen ein ausgewogenes Theorie- und Methodenverständnis für den Aufbau und die Organisation von Rechnern wie auch ihrer Basiskomponenten. Das trifft insbesondere auch für das Grundverständnis komplexer Rechnersysteme, der Nutzung von Parallelität und der Leistungsbewertung zu. Ausgehend von den erforderlichen Grundlagen der Computertechnik, sind Kenntnisse über den Aufbau und die Funktion der einzelnen Komponenten einer Rechnerstruktur, deren Organisation und Zusammenwirken vorhanden. Diese sind exemplarisch erworben, wobei beginnend mit der Realisierung von Schaltnetzen und Schaltwerken auf Gatterniveau, der Informationsdarstellung, -kodierung und -verarbeitung, dem Befehlssatz als Bindeglied zur Software bis hin zu den Komponenten eines Rechners wie Steuerwerk, Rechenwerk, Register, Speicher vorgegangen wird. Die verschiedenen Arten von Parallelität, Vernetzungen und Bewertungen komplexer Rechnersysteme sind verstanden.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 4 SWS und Übungen im Umfang von 4 SWS sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul INF-B-110 erworbenen Kompetenzen, insbesondere der sichere Umgang mit Boolescher Algebra und Booleschen Funktionen, vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik und in den Diplomstudiengängen Informatik und Informationssystemtechnik. Im Bachelor-Studiengang Informatik schafft das Modul die Voraussetzungen für die Module INF-B-380, INF-B-3A0, INF-B-510 und INF-B-520. Im Bachelor-Studiengang Medieninformatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-380, INF-B-480, INF-B-530 und INF-B-540. Im Diplomstudiengang Informatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-380 und INF-D-430. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik schafft es die Voraussetzungen für das Modul INF-B-380.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 240 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand des Moduls beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-D-420	Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum	Prof. Dr. Rainer G. Spallek rainer.spallek@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen ein ausgewogenes Theorie- und Methodenverständnis für den Aufbau und die Funktion der Hardware informationsverarbeitender Systeme. Die grundlegenden Technologien zur Realisierung einfacher digitaler Schaltungen und deren Wirkungsweise auf Transistor-Niveau sind ihnen bekannt. Sie beherrschen grundlegende Verfahren zur Analyse und zum Entwurf digitaler Schaltungen auf Gatter- und Registertransfer-Ebene und können diese Schaltungen praktisch aufbauen und testen. Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse zu Hardwareprogrammierbaren Schaltungen und zur Nutzung von CAD-Systemen für den Entwurf digitaler Systeme. Die wesentlichsten Inhalte sind: elektrotechnische Grundlagen; Halbleiterelektronik; Halbleiterschaltungstechnik; Schaltalgebra; Schaltstufen; Verknüpfungsglieder; Schaltnetze; Speicherglieder; Schaltwerke, Speicher und Steuerwerke als Basiskomponenten von Computern; Hardwareprogrammierbare Schaltungen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 3 SWS, Übungen im Umfang von 2 SWS und Praktika im Umfang von 3 SWS.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse der Mathematik (Boolesche Algebra, Boolesche Funktionen) vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Diplomstudiengängen Informatik und Informationssystemtechnik. Im Diplomstudiengang Informatik schafft es die Voraussetzungen für das Modul INF-D-430.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten und unbenoteten Praktikumsprotokollen. Der Umfang der Praktikumsprotokolle wird zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Prüfungsleistungen (unter Berücksichtigung von § 11 Absatz 1 Satz 4 und 5 der Prüfungsordnung).	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand des Moduls beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 08 01 (MT-12 08 01, RES-G06)	Grundlagen der Elektrotechnik	Prof. Dr. phil. nat. habil. R. Tetzlaff
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalt des Moduls ist die Berechnung von elektrischen Netzwerken bei Gleichstrom. Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls grundlegende Kenntnisse der Elektrotechnik und Elektronik und beherrschen Methoden zur Lösung elektrotechnischer Probleme als Basis für weiterführende Module. Der Schwerpunkt liegt dabei auf resistiven Schaltungen. Sie sind in der Lage, lineare und nichtlineare Zweipole zu beschreiben und die Temperaturabhängigkeit deren Parameter zu berücksichtigen, elektrische Schaltungen bei Gleichstrom systematisch zu analysieren und spezielle vereinfachte Analyseverfahren (Zweipoltheorie, Überlagerungssatz) anzuwenden. Sie können den Leistungsumsatz in Schaltungen berechnen sowie thermische Anordnungen analysieren und bemessen.</p>	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik und Physik auf Abiturniveau (Grundkurs) erwartet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Regenerative Energiesysteme, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Dynamische Netzwerke.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 150 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester	
Arbeitsaufwand	180 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 08 02	Elektrische und magnetische Felder	Prof. Dr. phil. nat. habil. R. Tetzlaff
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalt des Moduls ist die Berechnung einfacher elektrischer Felder und magnetischer Felder. Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Moduls grundlegende Begriffe, Größen und Methoden zur Berechnung einfacher elektrischer Felder und magnetischer Felder. Sie sind in der Lage, die im Feld gespeicherte Energie, die durch die Felder verursachten Kraftwirkungen und die Induktionswirkungen im Magnetfeld zu berechnen. Die Studierenden sind mit der differentiellen Form der Gleichungen zur Berechnung elektrischer und magnetischer Felder vertraut. Die Prinzipien der elektronischen Bauelemente Widerstand, Kondensator, Spule und Transformator sowie deren beschreibende Gleichungen sind bekannt und können angewendet werden.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Algebraische und analytische Grundlagen und Naturwissenschaftliche Grundlagen (1. Semester) zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik und Informationssystemtechnik. Es schafft Voraussetzungen für das Modul Dynamische Netzwerke.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	180 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 08 03	Dynamische Netzwerke	Prof. Dr. phil. nat. habil. R. Tetzlaff
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind die Berechnung linearer dynamischer Netzwerke und Messungen an elektronischen Schaltungen, auch mit computergesteuerter Messtechnik. Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Moduls Methoden zur Analyse linearer dynamischer Schaltungen bei Erregung mit periodischen Signalen oder im Übergangsverhalten von stationären Zuständen. Sie sind in der Lage, lineare Zweitore zu beschreiben, zu modellieren und zu berechnen. Sie können die Übertragungsfunktion ermitteln, das Verhalten im Frequenzbereich analysieren und grafisch darstellen, einfache Filter berechnen. Zeigerdarstellungen und Ortskurven werden beherrscht. Die Studierenden beherrschen den Umgang mit elektronischen Messgeräten und computergesteuerter Messtechnik. Sie besitzen ausführliche Fertigkeiten und Erfahrungen beim Aufbau und der Durchführung von Experimenten, bei der Auswertung und Darstellung von Versuchs- und Messergebnissen, bei der Beurteilung von Messverfahren und Messunsicherheiten und bei der Protokollführung.</p>	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 3 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung und Naturwissenschaftliche Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik und Informationssystemtechnik. Es schafft Voraussetzungen für die Mehrzahl der Module des Grund- und Hauptstudiums.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit PL1 von 150 Minuten Dauer und einem Laborpraktikum PL2. Beide Prüfungsleistungen müssen bestanden sein.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (2 \text{ PL1} + \text{PL2}) / 3$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Wintersemester	
Arbeitsaufwand	240 Stunden	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 08 30	Elektronische Bauelemente	Prof. Dr.-Ing. habil. M. Schröter
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst inhaltlich die physikalischen Grundlagen elektronischer Bauelemente. Die Studierenden verstehen auf Basis einer vereinfachten Beschreibung der physikalischen Potentialverhältnisse und Transportmechanismen in Halbleitern die grundlegende Funktionsweise und die elektrischen Eigenschaften der wichtigsten Halbleiterbauelemente. Sie sind in der Lage, die wichtigsten Kennlinien zu diskutieren, sowie physikalische Modellbeschreibungen (einschließlich Ersatzschaltbilder) von Halbleiterbauelementen für deren Anwendungen zu konstruieren.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft Voraussetzungen für die Mehrzahl der Module des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (Prüfungsleistung) von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Wintersemester	
Arbeitsaufwand	90 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 08 31	Schaltungstechnik	Prof. Dr. sc. techn. habil. F. Ellinger
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind Elektronische Schaltungen wie z. B. analoge Grundsaltungen, Differenzverstärker, Leistungsverstärker, Operationsverstärker und ihre Anwendungen, Spannungsversorgungsschaltungen, digitale Grundsaltungen, kombinatorische und sequentielle Schaltungen. Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Prinzipien und die praktische Realisierung von analogen und digitalen Schaltungen. Sie verstehen die Eigenschaften dieser Schaltungen aus dem Zusammenwirken der Schaltungsstruktur und den Eigenschaften der Halbleiterbauelemente. Sie beherrschen verschiedene Methoden der Schaltungsanalyse und können Schaltungen für spezifische Anwendungen dimensionieren. Durch eigene praktische Laborversuche vertiefen die Studenten die erworbenen Kenntnisse.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Grundlagen der Elektrotechnik, Elektronische Bauelemente (Diplomstudiengang Informationssystemtechnik) bzw. Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik (Diplomstudiengang Elektrotechnik) zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik und im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft Voraussetzungen für die Module Radio Frequency Integrated Circuits und Integrated Circuits for Broadband Optical Communications.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 09 10	Systemtheorie und Automatisierungstechnik	Prof. Dr.-Ing. E. Jorswieck
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen der Systemtheorie mit den Schwerpunkten digitale Systeme, analoge zeitkontinuierliche Systeme, analoge zeitdiskrete Systeme und ausgewählte Anwendungen sowie 2. Grundlagen der Automatisierungstechnik mit den Schwerpunkten Verhaltensbeschreibung, Reglerentwurf im Frequenzbereich, digitale Regelkreise, industrielle Standardregler, ereignisdiskrete Steuerungen, elementare Regelungs- und Steuerungskonzepte und Automatisierungstechnologien. <p>Qualifikationsziele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die ordnende Bedeutung des Systembegriffs in den Ingenieurwissenschaften. Sie beherrschen die Anwendung von Signaltransformationen zur effektiven Beschreibung des Systemverhaltens im Bildbereich. Sie sind insbesondere in der Lage, die systemtheoretische Denkweise auf wichtige Teilgebiete ihres Studienfaches anzuwenden, so z. B. auf die Berechnung elektrischer Netzwerke bei nichtsinusförmiger oder stochastischer Erregung und auf die Realisierung von Systemen mit gewünschtem Übertragungsverhalten in zeitdiskreter Form (Digitalfilter). 2. Nach Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden grundlegende Verhaltensbeschreibungsformen für technische Systeme und sie beherrschen die elementare theoretische und rechnergestützte Handhabung von linearen, zeitinvarianten und ereignisdiskreten Verhaltensmodellen zur Steuerung von technischen Systemen. Sie können für einfache Aufgabenstellungen eigenständig Regelungs- und Steuerungsalgorithmen entwerfen. 	
Lehr- und Lernformen	6 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung und Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft Voraussetzungen für die von der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik angebotenen Pflichtmodule des Hauptstudiums.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit PL1 von 120 min Dauer zum Qualifikationsziel 1 und einer Klausurarbeit PL2 von 120 min Dauer zum Qualifikationsziel 2. Beide Prüfungsleistungen müssen bestanden sein.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (7 \text{ PL1} + 3 \text{ PL2}) / 10$.
Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Wintersemester
Arbeitsaufwand	300 Stunden
Dauer des Moduls	2 Semester

Anlage 2 Teil 2**Modulbeschreibungen des Hauptstudiums – Pflichtmodule**

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-275	Theorie und Anwendung formaler Systeme	Prof. Dr. Franz Baader franz.baader@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden werden befähigt, formale Systeme zu verstehen, solche Systeme in verschiedenen Beschreibungsformen zu entwickeln und im Kontext des Compilerbaus zur Analyse von Programmen und zur Codegenerierung zu verwenden. Inhalte des Moduls sind die Theorie formaler Systeme mit den Bereichen Formale Sprachen, Automatentheorie und Logik sowie Compilerbau als ein mögliches Anwendungsgebiet formaler Systeme mit lexikalischer, syntaktischer und semantischer Analyse, automatische Parsergenerierung und Codegenerierung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 6 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse der Mathematik (Diskrete Strukturen, Analysis, Lineare Algebra) sowie aus dem Bereich Algorithmen und Datenstrukturen und der Programmierung.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von jeweils 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-370	Datenbanken und Rechnernetze	Prof. Dr. Alexander Schill alexander.schill@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen Kenntnisse der Datenbanktheorie und sind in die Lage, Anwendungsprobleme praktisch zu lösen. Schwerpunkte sind auf der einen Seite das Entity-Relationship-Modell, das relationale Datenmodell einschließlich der Entwurfstheorie relationaler Datenbanken und das XML-Datenmodell sowie auf der anderen Seite Themen zur Realisierung von Datenbanksystemen, der Fehlerbehandlung und der Anfrageverarbeitung in Datenbanksystemen. Die Studierenden können nachrichtentechnische Zusammenhänge auf konkrete Beispielnetze anwenden, Übertragungsverfahren und zugehörige Protokolle schrittweise entwickeln und gegen Fehler und Angriffe schützen, Netztechnologien analysieren und bewerten und verstehen Internet-Protokollmechanismen sowie verteilte Systemarchitekturen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 4 SWS sowie Übungen im Umfang von 4 SWS sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorausgesetzt werden Kenntnisse der Mathematik auf Abiturniveau, die Fähigkeit, methodisch zu denken sowie die in den Modulen INF-B-110, INF-B-120, INF-B-210, INF-B-230, INF-B-240, INF-B-260, INF-B-310 der Bachelor-Studiengänge Informatik und Medieninformatik und INF-B-460 des Bachelor-Studiengangs Medieninformatik bzw. der in den Modulen ET-01 04 01, ET-01 04 02, ET-01 04 03, INF-B-210, INF-B-230, INF-B-240 und INF-B-310 des Diplomstudiengangs Informationssystemtechnik zu erwerbenden Kompetenzen bezüglich der Grundbegriffe, Basisalgorithmen und Architekturkonzepte der Informatik.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik sowie im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Im Bachelor-Studiengang Informatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-510 und INF-B-520. Im Bachelor-Studiengang Medieninformatik schafft es die Voraussetzungen für die Module INF-B-480, INF-B-530 und INF-B-540.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten im Umfang von je 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-B-380	Betriebssysteme und Sicherheit	Prof. Dr. Hermann Härtig hermann.haertig@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind Bau und Evaluation einer sicheren Systemarchitektur mit speziellem Augenmerk auf die Konstruktionsprinzipien für lokale und für verteilte Systeme sowie den Grundlagen von Mehrseitiger Sicherheit. Die Studierenden kennen die klassischen Basistechniken des Entwurfs von modernen Betriebssystemen. Sie beherrschen die Grundlagen der hardwarenahen parallelen Programmierung und des Umgangs mit Ressourcen. Sie erkennen die Interaktion bestimmter Hardwareeigenschaften mit Systembausteinen. Die Anwendung mathematischer Methoden befähigt sie, Lösungsansätze auch quantitativ zu bewerten und gegeneinander abzuwägen. Die Studierenden kennen Schutzziele und ihre wechselseitigen Abhängigkeiten sowie angemessene Angreifermodelle. Sie haben durch die Einführung verschiedener Arten von Sicherheitsmechanismen verstanden, dass Sicherheitsmechanismen Mittel sind, um Schutzziele gegen Angreifer durchzusetzen, die maximal so stark sind wie im Angreifermodell beschrieben. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, Systemarchitekturen zu entwickeln und bzgl. funktionaler wie auch nicht-funktionaler Eigenschaften – etwa Realzeit, Fehler-toleranz und Sicherheit – begründet zu beurteilen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 4 SWS und Übungen im Umfang von 2 SWS sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Es werden Kompetenzen in der Rechnerarchitektur und -organisation, der imperativen Programmierung (z.B. C oder Java), Stochastik (Zufallsgrößen und -verteilung) und ein Grundverständnis von Programmverifikation erwartet, wie sie in den Modulen INF-B-110, INF-B-120, INF-B-210, INF-B-230, INF-B-240, INF-B-260, INF-B-310, INF-B-330 und INF-B-270 der Bachelor-Studiengänge Informatik und Medieninformatik bzw. in den Modulen INF-D-110, INF-D-120, INF-D-210, INF-D-220, INF-D-230, INF-D-310, INF-B330 und INF-B-270 des Diplomstudiengangs Informatik bzw. in den Modulen ET-01 04 01, ET-01 04 02, ET-01 04 03, NF-B210, INF-B-230, INF-B-240, INF-D-310 und INF-B330 des Diplomstudiengangs Informationssystemtechnik erworben werden.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Bachelor-Studiengängen Informatik und Medieninformatik sowie in den Diplomstudiengängen Informatik und Informationssystemtechnik. Im Bachelor-Studiengang Informatik schafft es die Voraussetzung für das Modul INF-B-520 und im Bachelor-Studiengang Medieninformatik schafft das Modul die Voraussetzungen für das Modul INF-B-540.</p>	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 10 27	Signalverarbeitung und Informationstheorie	Prof. Dr.-Ing. E. Jorswieck
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die Analyse zeitkontinuierlicher und zeitdiskreter Signale im Zeit- und Frequenzbereich, die Beschreibung und Analyse von stochastischen Signalen und Prozessen sowie die Grundlagen der Informationstheorie in den Bereichen Quellen- und Kanalcodierung. Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Prinzipien und die praktische Anwendung von Verfahren der Signalverarbeitung im Zeit- und Frequenzbereich. Sie sind mit den Unterschieden und Zusammenhängen der Verarbeitung von zeitkontinuierlichen und zeitdiskreten Signalen vertraut. Sie kennen die unterschiedlichen Formen der Spektralanalyse und sind in der Lage zu entscheiden, unter welchen Bedingungen welche Form anzuwenden ist. Sie beherrschen insbesondere die computergestützte Kurzzeit-Spektralanalyse und kennen ihre Besonderheiten bei der Anwendung. Sie beherrschen die Beschreibungsmethoden stochastischer Signale als Realisierungen stochastischer Prozesse. Die Studierenden kennen außerdem die Grundlagen der Shannonschen Informationstheorie und wesentliche informationstheoretische Resultate (Codierungstheoreme). Sie sind mit den wesentlichen Aussagen und Herleitungen zur maximal möglichen verlustlosen Komprimierung von Daten (Quellencodierung) und zur maximalen Geschwindigkeit einer zuverlässigen Datenübertragung (Kanalcodierung) vertraut. Sie kennen die für die analytischen Betrachtungen benötigten Informationsmaße (Entropie, Transinformation, Kapazität usw.) sowie deren Eigenschaften und operationelle Bedeutung und können mit diesen Größen sicher rechnen.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung und 3 SWS Übung sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie und der Systemtheorie vorausgesetzt, die in den Modulen Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie und Systemtheorie und Automatisierungstechnik erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten PL1 und PL2 von jeweils 120 Minuten Dauer. Beide Prüfungsleistungen müssen bestanden sein.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.
Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Wintersemester
Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	2 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 10 24	Nachrichtentechnik	Prof. Dr.-Ing. G. Fettweis
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich Signaltheorie (Sinussignale, Dirac-Funktion, Faltung, Fourier-Transformation), Lineare zeitinvariante Systeme (Übertragungsfunktion, Impulsantwort), Bandpasssignale (reelles und komplexes Auf- und Abwärtsmischen von Signalen, äquivalentes Tiefpasssignal), Analoge Modulation (Modulation, Demodulation, Eigenschaften von AM, PM, FM), Analog-Digital-Umsetzung (Abtasttheorem, Signalrekonstruktion, Quantisierung, Unter- und Überabtastung) sowie Digitale Modulationsverfahren (Modulationsverfahren, Matched-Filter-Empfänger, Bitfehlerwahrscheinlichkeit). Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die grundlegenden Prinzipien und die praktische Anwendung der Nachrichtenübertragung. Sie sind in der Lage, die grundlegenden Signalverarbeitungsprozesse in Nachrichtenübertragungssystemen zu verstehen und mathematisch zu beschreiben. Sie sind mit der Übertragung im Basisband und im Bandpassbereich vertraut und kennen die wichtigsten analogen und digitalen Modulationsverfahren. Sie verstehen für einfache analoge und digitale Übertragungsszenarien den Einfluss von Rauschen auf die Übertragungsqualität.</p>	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Funktionentheorie und Systemtheorie (1. Semester) zu erwerben den Kompetenzen vorausgesetzt. Zusätzlich werden einführende Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik und Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	90 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 08 18	Schaltkreis- und Systementwurf	Prof. Dr.-Ing. habil. Ch. G. Mayr
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die Grundlagen und Methoden zur Entwicklung applikationsspezifischer digitaler integrierter Schaltungen (ASICs). Dies beinhaltet die Überführung eines numerischen Algorithmus in einen Datenabhängigkeitsgraphen, die Anwendung von Scheduling- und Allokations-Verfahren, die Optimierung hinsichtlich des Ressourcenverbrauchs (Fläche, Laufzeit) sowie die Implementierung und funktionale Verifikation (Simulation) des ASICs. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, unter Verwendung eines Datenabhängigkeitsgraphen den Datenpfad (Register-Transfer-Beschreibung) und das Steuerwerk (FSM) eines selbstständig ausgewählten numerischen Algorithmus systematisch zu entwickeln. Sie kennen den Implementierungsflow, der sowohl die automatisierte Synthese komplexer Blöcke, basierend auf einer Hardware-Beschreibungssprache (z. B. Verilog), als auch manuell optimierte digitale Datenpfadelemente umfasst.</p>	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Projekt und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Funktionentheorie, Partielle Differentialgleichung und Wahrscheinlichkeitstheorie, Grundlagen der Elektrotechnik, Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik, Schaltungstechnik (1. Semester) und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium der Studienrichtung Informationstechnik des Diplomstudiengangs Elektrotechnik, Pflichtmodul im Hauptstudium des Diplomstudiengangs Informationssystemtechnik und Wahlpflichtmodul im Basisbereich der Studienrichtung Informationstechnik des Master-Studiengangs Elektrotechnik.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit im Umfang von 40 Stunden.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Wintersemester	

Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	2 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-INF-D-900	Wissenschaftliche Arbeitsmethodik	Studiendekan
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst neue Themen und Fragestellungen zur Informationssystemtechnik und die Methodik wissenschaftlicher und projektbasierter Arbeitsweisen. Mit Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die Anwendung von Methoden, Techniken und Verfahren für die frühen Phasen des Entwicklungsprozesses eines Produktes durch projektgesteuertes Bearbeiten von komplexen Aufgaben aus aktuellen Forschungsthemen des Fachgebietes im Rahmen einer teamorientierten Arbeit. Sie können darüber hinaus komplexe Systeme analysieren, entwerfen, aufbauen und effizient anwenden.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Projekt, 2 SWS Komplexpraktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Elektronische Bauelemente, Schaltungstechnik, Systemtheorie und Automatisierungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft Voraussetzungen für das Pflichtmodul Studienarbeit.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit PL1 im Umfang von maximal 12 Wochen und einem unbenoteten Praktikumsprotokoll PL2.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Prüfungsleistung PL1. Im Falle von § 11 Absatz 1 Satz 5 Prüfungsordnung ergibt sich die Modulnote aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	180 Stunden	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-INF STA	Studienarbeit	Studiendekan
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Modulinhalte sind komplexe Themen und Trends eines speziellen, durchaus übergreifenden Fachgebietes der Informationssystemtechnik und Methoden wissenschaftlicher und projektbasierter Ingenieur Tätigkeit. Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über die Kompetenz, ihre während des Studiums erworbenen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten selbstständig zur Lösung einer komplexen wissenschaftlichen Aufgabenstellung anzuwenden, Konzepte zu entwickeln und durchzusetzen, die Arbeitsschritte nachzuvollziehen, zu dokumentieren, die Ergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren. Darüber hinaus sind sie in der Lage, sich neue Erkenntnisse und Wissen sowie wissenschaftliche Methoden und Fertigkeiten einer fortgeschrittenen Ingenieur Tätigkeit selbstständig zu erarbeiten.</p>	
Lehr- und Lernformen	1 SWS Projekt und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse auf dem Niveau eines abgeschlossenen Grundstudiums sowie aus den weiteren Pflichtmodulen des Hauptstudiums Informationssystemtechnik vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplommstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit PL1 im Umfang von maximal 24 Wochen und einem Kolloquium PL2.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (4 \text{ PL1} + \text{PL2}) / 5$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester und Sommersemester	
Arbeitsaufwand	360 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-INF-D-920	Betriebliches Ingenieurpraktikum	Studiendekan
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Inhalte des Moduls sind Aufgaben in den Gebieten Forschung, Entwicklung, Modellierung, Berechnung, Projektierung, Konstruktion, Systementwurf, Programmierung, Implementierung und Kodierung, Betrieb, Wartung, Verifikation und Prüfung, Inbetriebnahme sowie Auswertung der Fachliteratur, Dokumentation und Präsentation der erreichten wissenschaftlich-technischen Ergebnisse. Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls Kompetenzen in der Bearbeitung komplexer Problemstellungen in der ingenieurgemäßen Berufspraxis. Sie verfügen über soziale Kompetenzen der fachgerechten Kommunikation im Projekt- und Produktmanagement.	
Lehr- und Lernformen	20 Wochen betreute Praxiszeiten und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse auf dem Niveau eines abgeschlossenen Grundstudiums des Diplomstudienganges Informationssystemtechnik vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums in dem Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Praktikumsbericht.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 30 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester	
Arbeitsaufwand	900 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-30 10 02 01 (MT-30 10 02 01, RES-G22)	Einführung in die Berufs- und- und Wissenschaftssprache – Grundlagen	Dipl.-Sprachl. Doris Lehniger Kontaktadresse: doris.lehniger@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst inhaltlich die Schwerpunkte Campus- Sprache, Lese- und Hörstrategien sowie Fachsprache. Nach Ab- schluss des Moduls besitzen die Studierenden in einer zu wäh- lenden Fremdsprache (wählbar sind Englisch, Russisch, Franzö- sisch, Spanisch) die Fähigkeit zur rationellen Nutzung fach- und wissenschaftsbezogener Texte für Studium und Beruf. Be- herrscht werden auch die Campussprache sowie der Einsatz der Medien für den (autonomen) Spracherwerb und zur Nutzung fremdsprachlicher Quellen. Die fremdsprachliche Kompetenz in den genannten Bereichen entspricht mindestens der Stufe B2+ des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Das Modul schließt mit dem Erwerb des Nachweises „Einfüh- rung in die Berufs- und Wissenschaftssprache 1: Arbeit mit fach- und wissenschaftsbezogenen Texten“ ab, der durch den Besuch zweier weiterer Kurse zum TU-Zertifikat bzw. UNlcert®II ausge- baut werden kann.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Sprachkurs und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden allgemeinsprachliche Kenntnisse und Fertigkeiten auf Abiturniveau (Grundkurs) vorausgesetzt. Sollte das entsprechen- de Eingangsniveau nicht vorliegen, kann die Vorbereitung durch Teilnahme an Reaktivierungskursen und durch (mediengestütz- tes) Selbststudium – ggf. nach persönlicher Beratung – erfolgen.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Dip- lomstudiengängen Elektrotechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme und ein Pflichtmodul des Hauptstudiums in dem Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft Vo- raussetzung für das Modul Einführung in die Berufs- und Wissen- schaftssprache - Anwendungen.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Jährlich, nach Wahl der Studierenden im Wintersemester oder Sommersemester.	

Arbeitsaufwand	90 Stunden
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-INF AQUA1	Allgemeine Qualifikationen (AQUA1)	Studiendekan
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Modulinhalte sind nach entsprechend individueller Schwerpunktsetzung bzw. nach Wahl des Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wissenschaftliches Arbeiten - Präsentationstechnik - Rhetorik und Mediation - allgemeinbildende fächerübergreifende Inhalte. <p>Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über Medien-, Umwelt-, und Sozialkompetenz oder auch erweiterte fremdsprachliche Kompetenzen bzw. allgemeinbildende fächerübergreifende Kenntnisse.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Insgesamt 3 SWS Vorlesung, Übung, Praktikum, sonstige Lehrform und Selbststudium. Ein Katalog „Allgemeine Qualifikationen“ für die Auswahl empfohlener Lehrveranstaltungen wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen und der Gewichte der Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben. Es können auch andere Lehrveranstaltungen aus dem Lehrangebot der Technischen Universität Dresden belegt werden, wenn sie den hier formulierten Anforderungen genügen.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplommstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog „Allgemeine Qualifikationen“ vorgegebenen Prüfungsleistungen. Bei mehreren Prüfungsleistungen muss mindestens eine Prüfungsleistung benotet sein.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen gemäß Katalog „Allgemeine Qualifikationen“.	
Häufigkeit des Moduls	Jährlich, nach Wahl des Studierenden im Wintersemester oder Sommersemester.	
Arbeitsaufwand	120 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Anlage 2 Teil 3
Modulbeschreibungen des Hauptstudiums – Wahlpflichtmodule

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 01 10	Industrielle Automatisierungstechnik – Basismodul	PD Dr.-Ing. A. Braune
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Modulinhalte sind automatisierungstechnische Lösungsansätze für örtlich verteilte Automatisierungssysteme unter Verwendung aktueller Informationstechnologien wie z. B. der Anwendung von Internet-, XML- und modellgetriebenen Technologien in der Automatisierungstechnik. Die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. besitzen Kompetenzen zur Arbeit mit grundlegenden Konzepten, Protokollen und Diensten der Internettechnologien 2. verfügen über grundlegende Erfahrungen und Fähigkeiten im Umgang mit aktuellen, für die Anwendung in der Automatisierung relevanten Technologien 3. sind in der Lage, grundlegende Risiken und Chancen der Anwendung von modernen Informationstechnologien einzuschätzen und 4. eine überschaubare Anwendung mit den erlernten Methoden als kleines Projekt zu lösen. 	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Projekt und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Mikrorechentechnik und Automatisierungs- und Messtechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Automatisierungs-, Mess- und Regelungstechnik des Diplomstudienganges Elektrotechnik und des Master-Studienganges Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Fachgebietes Automatisierung im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit PL1 von 120 Minuten Dauer und einer Projektarbeit PL2 im Umfang von 15 Wochen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (4 \cdot PL1 + 3 \cdot PL2) / 7$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 01 21	Projektierung von Automatisierungssystemen	Prof. Dr.-Ing. habil. L. Urbas
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind Methoden für Computerassistiertes Engineering in der Prozessautomatisierung (CAE-PA) mit folgenden Schwerpunkten</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. rechnergestützte integrierte und lebenszyklusübergreifende Planung und Projektierung von Automatisierungssystemen mit z. B. Anforderungsanalyse, Basic-, Detail- und Bestell-Engineering, Implementierung und Inbetriebsetzung, Informationsmodellierung für integrierte Engineeringsysteme, Modelltransformation 2. Umsetzung in Automatisierungsprojekten. <p>Die Studierenden kennen Methoden und Mittel zur rechnergestützten Planung und Projektierung komplexer Automatisierungssysteme aus den Prozessanforderungen und können diese in spezifischen Domänen und Anwendungsbereichen umsetzen oder durch weitere computergestützte Methoden vertiefen.</p>	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS Projekt und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Prozessleittechnik des Diplomstudiengangs Elektrotechnik oder Informationsverarbeitung des Diplomstudiengangs Mechatronik auf dem Gebiet Automatisierungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Automatisierungs-, Mess- und Regelungstechnik des Diplomstudiengangs Elektrotechnik und des Master-Studienganges Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Vertiefungsgebietes Automatisierung im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit PL1 von 120 Minuten Dauer und einer Projektarbeit PL2 im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden.	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 01 11	Industrielle Automatisierungstechnik - Aufbaumodul	Prof. Dr. techn. K. Janschek
Inhalte und Qualifikationsziele	Modulinhalte sind automatisierungstechnische Konzepte und Lösungsansätze für ausgewählte Anwendungen, z. B. Lageregelung für Raumfahrzeuge, eingebettete Systeme oder industrielle Automatisierungsmittel. Die Studierenden besitzen Kompetenzen zur Gestaltung grundlegender Konzepte, Modellbeschreibungen und Lösungsansätze der jeweiligen Anwendungsdomäne, beherrschen grundlegende Lösungsverfahren und sind befähigt im Umgang mit exemplarischen Automatisierungsmitteln.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und 1 SWS Projekt und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Module Automatisierungs- und Messtechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Automatisierungs-, Mess- und Regelungstechnik des Diplomstudiengangs Elektrotechnik und des Master-Studienganges Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Vertiefungsgebietes Automatisierung im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit PL1 von 120 Minuten Dauer und einer Projektarbeit PL2 im Umfang von 15 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (3 \text{ PL1} + 2 \text{ PL2}) / 5$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 01 12	Robotik	Prof. Dr. techn. Klaus Janschek
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Steuerung von seriellen Manipulatoren mit den Schwerpunkten Kinematische Grundlagen, Trajektorien, Roboterdynamik, Positionsregelung und Kraftregelung und 2. Steuerung von mobilen Robotern mit den Schwerpunkten Kinematische Grundlagen, Navigation (Lokalisierung) und Pfadplanung. <p>Die Studierenden sind in der Lage</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. gesteuerte Industrierobotersysteme anzuwenden und sie beherrschen die theoretische und rechnergestützte Handhabung von Verhaltensmodellen und Algorithmen zur Steuerung von industriellen Robotersystemen (Manipulatoren, serielle Kinematiken), 2. mit Verhaltensmodellen für die Navigation (Position, Orientierung) und Pfadplanung autonomer mobiler Roboterplattformen zu arbeiten und sie beherrschen die grundlegenden methodischen und algorithmischen Ansätze, 3. eine überschaubare Entwurfsaufgabe mit den erlernten Methoden als kleines Projekt zu lösen. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Projekt und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Regelungstechnik und Modellbildung und Simulation zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Automatisierungs-, Mess- und Regelungstechnik des Diplomstudiengangs Elektrotechnik und des Master-Studienganges Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Vertiefungsgebietes Automatisierung im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten PL1 und PL2 von jeweils 120 Minuten Dauer zu den Qualifikationszielen 1 und 2 und einer Projektarbeit PL3 im Umfang von 20 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (3 \text{ PL1} + 3 \text{ PL2} + \text{PL3}) / 7.$	

Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Sommersemester
Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	2 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 01 13	Systementwurf	Prof. Dr. techn. Klaus Janschek
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Systementwurf mechatronischer Systeme mit den Schwerpunkten Mehrkörperdynamik, Mechatronische Wandlerprinzipien, Stochastische Verhaltensanalyse, Systembudgets und 2. Systementwurf komplexer Automatisierungssysteme mit den Schwerpunkten Anforderungsdefinition, Funktionsorientierte Verhaltensmodellierung, Objektorientierte Verhaltensmodellierung, Grundlagen zum Projektmanagement. <p>Die Studierenden sind in der Lage</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Methoden und Werkzeugen der physikalisch basierten Verhaltensmodellierung und -analyse (mechatronische Systeme) anzuwenden und sie können eine fundierte quantitative Entwurfsbewertung und -optimierung durchführen, 2. mit Konzepten, Methoden und Werkzeugen der abstrakten Verhaltensmodellierung und -analyse (komplexe Automatisierungssysteme) zu arbeiten und sie können eine fundierte quantitative Entwurfsbewertung und -optimierung durchführen. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Regelungstechnik und Modellbildung und Simulation zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Automatisierungs-, Mess- und Regelungstechnik des Diplomstudiengangs Elektrotechnik und des Master-Studienganges Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Vertiefungsgebietes Automatisierung im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten PL1 und PL2 von je 120 Minuten Dauer zu den Qualifikationszielen 1 und 2.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester	

Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 13 11	Nichtlineare Regelungssysteme – Vertiefung	Prof. Dr.-Ing. habil. K. Röbenack
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte des Moduls sind Mathematische Werkzeuge nichtlinearer Systeme (z. B. Differentialgeometrie) und Systemtheoretische Elemente komplexer Regelungssysteme (z. B. örtlich verteilter Systeme). Die Studierenden können komplexer Regelungssysteme analysieren und nichtlinearer Regelstrecken dimensionieren. Sie sind in der Lage, mittels mathematischer bzw. systemtheoretischer Zusammenhänge komplexe Regelungssysteme (z. B. örtlich verteilter Systeme), zu modellieren, zu identifizieren, zu analysieren, zu steuern und zu regeln.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Systemtheorie und Regelungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Automatisierungs-, Mess- und Regelungstechnik des Diplomstudiengangs Elektrotechnik und des Master-Studienganges Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Vertiefungsgebietes Automatisierung im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten PL1 und PL2 von je 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 13 12	Optimale, robuste und Mehrgrößenregelung	Prof. Dr.-Ing. habil. K. Röbenack
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte des Moduls sind Analyse und Entwurf optimaler und/oder robuster Regelungen und Gestaltung von Regelungskonzepten für Mehrgrößensysteme oder Systeme mit Modellunbestimmtheiten. Die Studierenden gestalten optimale oder robuste Steuerungen und Regelungen (Reglerentwurf). Sie sind in der Lage, Regelungskonzepte für Mehrgrößensysteme oder Systeme mit Modellunbestimmtheiten zu entwickeln, z. B. zur gleichzeitigen Beeinflussung bzw. Entkopplung mehrerer Größen.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Regelungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Automatisierungs-, Mess- und Regelungstechnik des Diplomstudiengangs Elektrotechnik und des Master-Studienganges Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Vertiefungsgebietes Automatisierung im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten PL1 zur Mehrgrößenregelung und PL2 zur Optimalen oder robusten Regelung von je 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 01 20	Mensch-Maschine-Systemtechnik	Prof. Dr.-Ing. habil. L. Urbas
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte des Moduls sind Prinzipien und Methoden der Mensch-Maschine-Systematik zur Berücksichtigung des Faktors Mensch bei Analyse, Bewertung und Gestaltung komplexer, interaktiver technischer Systeme. Die Studierenden beherrschen grundlegende Methoden der Mensch-Maschine-Systemtechnik zur Beschreibung, Analyse, Bewertung und Gestaltung von dynamischen interaktiven Systemen und sind in der Lage domänenspezifische Fragestellungen der Mensch-Maschine-Interaktion systematisch zu bearbeiten.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS Projekt und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Automatisierungs- und Messtechnik und Prozessleittechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Automatisierungs-, Mess- und Regelungstechnik des Diplomstudiengangs Elektrotechnik und des Master-Studienganges Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Vertiefungsgebietes Automatisierung im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit PL1 von 120 Minuten Dauer und einer Projektarbeit PL2 von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 01 22 (RES-WK-43)	Prozessführungssysteme	Prof. Dr.-Ing. habil. L. Urbas
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte des Moduls sind wissensbasierte Methoden und Algorithmen zur automatisierten Prozessbewertung, -diagnose und -führung. Die Studierenden besitzen die Kompetenzen komplexe wissensbasierte prozessnahe (teil)automatisierte Informationsverarbeitungssysteme zu konzipieren, zu entwerfen, zu implementieren und in Betrieb zu nehmen und diese Methoden mit systemtheoretischen und automatisierungstechnischen Ansätzen zu kombinieren und anzuwenden, um komplexe Automatisierungssysteme zu realisieren.	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und 2 SWS Projekt und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Prozessleittechnik zu erwerbenden Kenntnisse und Fähigkeiten der Prozessinformationsverarbeitung und die im Modul Mikrorechentechnik zu erwerbenden Grundkenntnisse und -fertigkeiten im Programmieren in einer zielorientierten Sprache (C, Matlab u. a.) vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Automatisierungs-, Mess- und Regelungstechnik des Diplomstudiengangs Elektrotechnik und des Master-Studienganges Elektrotechnik, ein Wahlpflichtmodul (Kernmodul) im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und ein Wahlpflichtmodul des Vertiefungsgebietes Automatisierung im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit PL1 von 90 Minuten Dauer, einer mündlichen Prüfung PL2 von 30 Minuten Dauer und einer Projektarbeit PL3 im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2 + PL3) / 3$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 08 19	VLSI-Prozessorwurf	Prof. Dr.-Ing. habil. Ch. G. Mayr
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen, Konzepte und Methoden zur Entwicklung komplexer digitaler VLSI-Systeme, 2. Architekturkonzepte für hochintegrierte digitale Verarbeitungssysteme insbesondere aus den Bereichen der Prozessorsysteme sowie anwendungsspezifische Systeme der Signalverarbeitung, 3. Methoden der effizienten Überführung der Architekturkonzepte in die hochintegrierte Implementierung eines digitalen Systems, 4. Spezifikation und abstrakte Modellierung des Systems, Überführung in eine Register-Transfer-Beschreibung (RTL), automatisierte Schaltungssynthese und physische Implementierung (Place&Route, Layoutsynthese), deren Ergebnis die Daten für die Chipfertigung liefert, 5. Verifikation des Entwurfs auf allen Abstraktionsebenen (Verhalten, Implementierung) durch Simulation (funktionale Verifikation), 6. Nachweis der Äquivalenz von Transformationsschritten durch formale Verifikation, die Überprüfung der Einhaltung von Entwurfsregeln (Signoff-Verifikation), 7. Erprobung im Entwurfsteam (Aufgabenteilung, Festlegung von Schnittstellen, Ablauf- und Zeitplanung). <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine vollständige Implementierung und Verifikation eines VLSI-Systems (z. B. ein Prozessor in der Komplexität eines 8051) unter Nutzung industrieller Entwurfssoftware (Synopsys, Cadence) durchzuführen.</p>	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Funktionentheorie, partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie, Schaltungstechnik und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul für die Studienrichtungen Informationstechnik und Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik und im Master-Studiengang Elektrotechnik sowie im Studiengang Informationssystemtechnik im Fachgebiet Elektronische Schaltungen und Systeme.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit PL1 von 30 Stunden Dauer und einem Referat PL2 von 20 Minuten Dauer.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (2 \text{ PL1} + \text{PL2}) / 3.$
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester
Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 08 16	Radio Frequency Integrated Circuits	Prof. Dr. sc. techn. habil. F. Ellinger
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. integrierte Hochfrequenzschaltungen im Bereich der schnellen Mobilkommunikation, wie z. B. rauscharme Verstärker, Leistungsverstärker, Mischer und Oszillatoren auf der Basis von aktiven und passiven Bauelementen, als auch komplette Hochfrequenzsysteme, 2. Vor- und Nachteile aggressiv skaliertes CMOS und BiCMOS Technologien, More than Moore (z. B. FinFET, SOI, Strained Silicon) als auch Beyond Moore (Silicon NanoWire, CNT und Organik) Technologien in Bezug auf das Schaltungsdesign. <p>Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Methoden des Entwurfs von analogen integrierten Hochfrequenzschaltungen. Sie kennen die Grundschaltungen und die Architekturen der Systeme, 2. die Analyse und Optimierung dieser Schaltungen, 3. einen kompletten Entwurfszyklus unter Verwendung des Netzwerkanalyseprogramms Cadence und sind somit bestens für die Anforderungen in der Industrie und der Wissenschaft auf diesem Gebiet vorbereitet, 4. die englische Fachsprache. 	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum und Selbststudium. Die Lehrsprache ist mindestens teilweise Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse im Bereich der analogen Schaltungstechnik auf Bachelor-Niveau erwartet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul für die Studienrichtungen Informationstechnik und Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, im Master-Studiengang Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Fachgebietes Elektronische Schaltungen und Systeme im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer in englischer Sprache. Die Beantwortung der Klausurarbeit kann nach Wahl des Studierenden in englischer oder deutscher Sprache erfolgen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester	

Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 08 17	Integrated Circuits for Broad-band Optical Communications	Prof. Dr. sc. techn. habil. F. Ellinger
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich Integrierte Schaltungen für die optische Breitband-Kommunikation, das sind z. B. Transimpedanzverstärker, Detektorschaltungen, Lasertreiber, Multiplexer, Frequenzteiler, Oszillatoren, Phasenregelschleifen, Synthesizer und Schaltungen zur Datenrückgewinnung. Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Methoden des Entwurfs von sehr schnellen integrierten Schaltungen und Systemen für die optische Breitbandkommunikation anzuwenden, 2. diese Schaltungen zu analysieren und zu optimieren, 3. einen kompletten Entwurfszyklus unter Verwendung des Netzwerkanalyseprogramms Cadence auszuführen, 4. sich in englischer Fachsprache auszudrücken. 	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum und Selbststudium. Die Lehrsprache ist mindestens teilweise Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse der Schaltungstechnik auf Bachelor-Niveau erwartet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul für die Studienrichtungen Informationstechnik und Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, im Master-Studiengang Elektrotechnik und im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer in englischer Sprache. Die Beantwortung der Klausurarbeit kann nach Wahl des Studierenden in englischer oder deutscher Sprache erfolgen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 10 16	Digitale Signalverarbeitung und Hardware-Implementierung	Prof. Dr.-Ing. G. Fettweis
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich Verfahren zur Hardware- und Softwarerealisierung nachrichtentechnischer Probleme, Entwurf- und Optimierungsmethodik digitaler Signalverarbeitungssysteme unter Berücksichtigung der gegenseitigen Beeinflussung von HW und SW (Codesign), Algorithmen-Transformation zur verketteten und parallelen Verarbeitung sowie neue Parallelverarbeitungskonzepte durch massive Strukturverkleinerung in Richtung „Nano Scale“. Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über aktuelle Hardware-Architekturen, insbesondere verschiedene Hardware-Plattformen zur Software-Implementierung digitaler Signalverarbeitungsalgorithmen und können diese bezüglich verschiedener Kriterien (z. B. Flexibilität, Leistungsaufnahme) bewerten. Die Studierenden können aus Algorithmen die Hardwareanforderungen unter Beachtung der Flexibilitätsanforderungen für die Hard- und Softwarekomponenten ableiten. Sie kennen Strategien zur Performance-Steigerung und Minimierung der Leistungsaufnahme und können diese sicher anwenden.</p>	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum und Selbststudium. Die Lehrsprache ist mindestens teilweise Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Schaltungstechnik, Funktionentheorie und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, der Studienrichtung Informationstechnik im Master-Studiengang Elektrotechnik und des Fachgebiets Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 16 Teilnehmern aus einer Klausurarbeit PL1 von 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 16 Teilnehmern besteht sie aus einer mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 20 Minuten. Die Art der Prüfungsleistung PL1 wird am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben. Prüfungsleistung PL2 ist ein Praktikumsbericht.</p>	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Prüfungsleistungen: $M = (2 \text{ PL1} + 1 \text{ PL2}) / 3$	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Sommersemester.	

Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	2 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 08 07	Einführung in die Theorie nichtlinearer Systeme	Prof. Dr. phil. nat. habil. R. Tetzlaff
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst inhaltlich Phänomene und Analysemethoden von nichtlinearen Systemen (unter Berücksichtigung chaotischer Systeme) sowie eine Spezialisierung auf die Theorie und Anwendung „Zellularer Neuronaler Netzwerke“. Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Stabilitätsanalyse durch Linearisierung und durch Anwendung von Lyapunov-Funktionen sowie die Volterra-Analyse von nichtlinearen Übertragungssystemen. Die Studierenden kennen die Eigenschaften Zellularer Neuronaler Netzwerke (CNN) und beherrschen die Überführung von Operationen der binären Informationsverarbeitung auf Methoden derartiger Netzwerke. Die Teilnehmer haben ein Verständnis vom Aufbau CNN-basierter Rechner und sind in der Lage, das Verhalten dieser Netzwerke numerisch zu simulieren.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Grundlagen der Elektrotechnik, Elektrische und magnetische Felder und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, im Master-Studiengang Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Fachgebietes Elektronische Schaltungen und Systeme im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus zwei Klausurarbeiten PL1 und PL2 von jeweils 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden besteht sie aus zwei mündlichen Prüfungsleistungen PL1 und PL2 von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfungen; ggf. wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 08 08	Schaltungssimulation und Systemidentifikation	Prof. Dr. phil. nat. habil. R. Tetzlaff
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst inhaltlich die Grundlagen und praktische Anwendung der Modellierung und Simulation analoger und gemischt analog-digitaler Schaltungen sowie die mathematischen Grundlagen der Modellbildung und der Systemidentifikation inklusive deren praktische Anwendung (wichtige Modellansätze und Analyseverfahren, wesentliche Aspekte der Signalauswahl und Datenaufbereitung, Anpassung von Modellparametern mit geeigneten Verfahren). Die Studierenden verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten der Schaltungssimulation, sie können für verschiedene Modellierungsparadigmen Modelle erstellen und analysieren, sie können einen für die Systemidentifikation geeigneten Modellansatz auswählen, den benötigten Datenbestand definieren und bewerten und sind mit Verfahren der Systemidentifikation vertraut.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung sowie Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Systemtheorie, Schaltungstechnik, Algebraische und analytische Grundlagen und Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik und im Master-Studiengang Elektrotechnik sowie ein Wahlpflichtmodul des Fachgebietes Elektronische Schaltungen und Systeme im Studiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeiten PL1 zu Verfahren der Schaltungssimulation und einer Klausurarbeit PL2 zu Verfahren der Systemidentifikation von jeweils 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch den erfolgreichen Abschluss des Moduls können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	2 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 09 04	Sprachtechnologie	Jun.-Prof. Dr.-Ing. P. Birkholz
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die Algorithmen und Verfahren, die in der sprachlichen Mensch-Technik-Interaktion (Spracherkennung und Sprachsynthese) benötigt werden. Die Studierenden beherrschen die aktuellen Technologien, die in der Spracherkennung und Sprachsynthese angewendet werden. Sie kennen die Grundbegriffe der Sprachwissenschaft und das Zeichensystem und die Strukturen natürlicher Sprache. Sie kennen die Grundlagen der Sprachproduktion und die artikulatorische und akustische Realisierung der Lautklassen. Sie beherrschen die grundlegenden Techniken für die Signalanalyse und Klassifikation in der Spracherkennung. Weiterhin kennen sie den Aufbau eines Sprachsynthesystems und beherrschen die Algorithmen, die bei der linguistisch-phonetischen sowie bei der phonetisch-akustischen Umsetzung erforderlich sind.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Signaltheorie und Intelligente Audiosignalverarbeitung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik und im Master-Studiengang Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Fachgebiets Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer. Weitere Bestehensvoraussetzung ist die Absolvierung des Praktikums.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 10 16	Digitale Signalverarbeitung und Hardware-Implementierung	Prof. Dr.-Ing. G. Fettweis
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich Verfahren zur Hardware- und Softwarerealisierung nachrichtentechnischer Probleme, Entwurf- und Optimierungsmethodik digitaler Signalverarbeitungssysteme unter Berücksichtigung der gegenseitigen Beeinflussung von HW und SW (Codesign), Algorithmen-Transformation zur verketteten und parallelen Verarbeitung sowie neue Parallelverarbeitungskonzepte durch massive Strukturverkleinerung in Richtung „Nano Scale“. Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über aktuelle Hardware-Architekturen, insbesondere verschiedene Hardware-Plattformen zur Software-Implementierung digitaler Signalverarbeitungsalgorithmen und können diese bezüglich verschiedener Kriterien (z.B. Flexibilität, Leistungsaufnahme) bewerten. Die Studierenden können aus Algorithmen die Hardwareanforderungen unter Beachtung der Flexibilitätsanforderungen für die Hard- und Softwarekomponenten ableiten. Sie kennen Strategien zur Performance-Steigerung und Minimierung der Leistungsaufnahme und können diese sicher anwenden.</p>	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum und Selbststudium. Die Lehrsprache ist mindestens teilweise Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Schaltungstechnik, Funktionentheorie und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, der Studienrichtung Informationstechnik im Master-Studiengang Elektrotechnik und des Fachgebiets Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 16 Teilnehmern aus einer Klausurarbeit PL1 von 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 16 Teilnehmern besteht sie aus einer mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 20 Minuten. Die Art der Prüfungsleistung PL1 wird am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben. Prüfungsleistung PL2 ist ein Praktikumsbericht.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Prüfungsleistungen: $M = (2 \text{ PL1} + 1 \text{ PL2}) / 3$</p>	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Sommersemester.	

Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	2 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 09 03	Intelligente Audiosignalverarbeitung	Jun. -Prof. Dr.-Ing. P. Birkholz
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich Verfahren zur Analyse und Modellierung von Signalen sowie die Bildung von Merkmalsräumen und die numerische Klassifikation zur Audiosignalverarbeitung. Zugehörige Algorithmen werden auf digitalen Signalprozessoren umgesetzt. Die Studierenden beherrschen die Algorithmen der Signalverarbeitung, die speziell bei der Verarbeitung von Audiosignalen eingesetzt werden. Sie besitzen vertiefte Kenntnisse der Analyse und der parametrischen Modellierung akustischer Signale, der Codierung von Audiosignalen, der Klangbeeinflussung und der Quellentrennung. Sie beherrschen die Verfahren der numerischen Klassifikation und ihrer Anwendung auf Audiosignale. Sie können ihre Kenntnisse bei der Gestaltung akustischer Mensch-Maschine-Schnittstellen aktiv einsetzen und Algorithmen der Audiosignalverarbeitung mit digitalen Signalprozessoren (DSP) anwenden.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Signaltheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, im Master-Studiengang Elektrotechnik und des Fachgebiets Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 09 08	Raumakustik / Virtuelle Realität	Prof. Dr. Ing.habil. E. Altinsoy
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die Schwerpunkte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Raumakustik, z. B. Optimierung der Sprach- und Musikübertragung in Räumen, akustische Materialeigenschaften, Beschallungstechnik, raumakustische Planungen und 2. Virtuelle Realität, z. B. Audioaufnahme und -wiedergabetechnologien (Binauraltechnik, Stereophonie, Ambisonics, WFS), Implementierung raumakustischer Modelle, Verfahren der Klangsynthese, haptische und visuelle Wiedergabetechnologien. <p>Die Studierenden besitzen Kompetenzen zur Gestaltung von Raum- und Elektroakustik, z. B. von Simulatoren in der Autoindustrie, der Telekommunikationsbranche, der Medizin oder Unterhaltungsindustrie.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Systemtheorie, Signaltheorie und Akustik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, im Master-Studiengang Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Fachgebiets Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündliche Prüfungsleistung PL1 von 55 Minuten Dauer als Einzelprüfung und einer Projektarbeit PL2 im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 09 09	Psychoakustik / Sound Design	Prof. Dr. Ing.habil. E. Altinsoy
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die Schwerpunkte</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Psychoakustik (Hörorgan als Schallwandler, auditive Wahrnehmungsmerkmale, regelhafte Zusammenhänge zwischen akustischen und auditiven Ereignissen, gehörgerechte Untersuchung von akustischen Signalen, z. B. Sprache, Produktgeräusche, Lärm) und 2. Sound Design (akustische Signale sind Träger von Informationen. Ein röhrendes Geräusch im Fahrzeuginnenraum suggeriert z. B. Sportlichkeit. Produkteigenschaften werden „ins Ohr gesetzt“.). <p>Die Studierenden sind befähigt Signale zu konstruieren, die – wenn sie zum Gehörten werden – bestimmte physische, affektive oder psychomotorische Reaktionen hervorrufen. Sie besitzen Schlüsselqualifikationen für die Produktentwicklung, z. B. in der Fahrzeug-, Hörgeräte- oder Maschinenindustrie, Telekommunikation- und Medizintechnik.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Mess- und Sensortechnik und Akustik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik und im Master-Studiengang Elektrotechnik sowie ein Wahlpflichtmodul des Fachgebiets Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit PL1 von 90 Minuten Dauer und einer Projektarbeit PL2 im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 10 05	Kommunikationsnetze, Aufbaumodul	Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. F. H. P. Fitzek
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Betrachtung von modernen paketorientierten Netzwerken mit ausgewählten Grundlagen zu Technologien und Protokollen, 2. das Routing in Kommunikationsnetzen einschließlich der vertieften Betrachtung der zugehörigen Protokolle, 3. die Methoden der mathematischen Modellierung, Analyse und Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen. <p>Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über fundierte Kenntnisse zur Planung, Dimensionierung und Optimierung von integrierten Kommunikationsnetzen sowie deren Modellierung und Leistungsbewertung. Sie verstehen die Verfahren und Protokollstrukturen in Kommunikationsnetzen, besitzen einen Überblick über aktuell eingesetzte Technologien sowie deren Entwicklungsrichtungen und sind mit Methoden der Untersuchung mittels mathematischer Analyse vertraut. Die Studierenden beherrschen die wichtigsten Netzwerktechnologien, deren Funktionsprinzipien und Protokolle, können diese auf neue Problemstellungen anwenden und in der Praxis auftretende Systeme korrekt modellieren, analysieren und leistungstechnisch bewerten</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Nachrichtentechnik und Kommunikationsnetze, Basismodul zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik und im Master-Studiengang Elektrotechnik sowie im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik im Fachgebiet Kommunikationstechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden aus zwei Klausurarbeiten PL1 und PL2 von jeweils 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 15 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündlichen Prüfungsleistung PL1 als Einzelprüfung von 30 Minuten und einer Klausurarbeit PL2 von 120 Minuten Dauer; ggf. wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	

Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester
Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 10 20	Kommunikationsnetze, Vertiefungsmodul	Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. F. H. P. Fitzek
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. neue Entwicklungen innerhalb von Standardisierungsgremien und neue Forschungsaspekte auf dem Gebiet der Kommunikationsnetze, 2. Ansätze der projektbasierten Arbeitsweise, inkl. fachbezogener Arbeitsstrukturierung und die Vorstellung der Arbeitsergebnisse (schriftlich und mündlich) vor Fachpublikum. <p>Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes Verständnis der Standardisierungsgremien und der Forschungen zu Kommunikationsnetzen. Die Studierenden haben gelernt ihre Aufgabenstellungen fachbezogen zu betrachten, in Projekte zu transferieren und diese arbeits- und zeittechnisch zu strukturieren, sowie ihre Ergebnisse publikumsorientiert zu präsentieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung Selbststudium. Die Lehrsprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von den Dozenten konkret festgelegt und zu den ersten Lehrveranstaltungsterminen bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Nachrichtentechnik und Kommunikationsnetze, Basismodul zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, im Master-Studiengang Elektrotechnik, des Fachgebiets Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik und im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit PL1 von 120 Minuten Dauer und einer Projektarbeit PL2 im Umfang von 30 Stunden. Bei bis zu 15 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündlichen Prüfungsleistung PL1 als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer und einer Projektarbeit PL2 im Umfang von 30 Stunden; ggf. wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester	

Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 10 21	Netzwerkkodierung in Theorie und Praxis	Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. F. H. P. Fitzek
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst inhaltlich die theoretischen Grundlagen der Netzwerkkodierung (NK) und die Evaluierung der Leistungsfähigkeit von NK beim Einsatz in heutigen und zukünftigen Kommunikationssystemen. Die Studierenden beherrschen die gemeinsame Behandlung von Kodierung und Routing in Netzwerken. Sie kennen sowohl die klassische NK im drahtgebunden als auch die Erweiterung auf den drahtlosen Fall. Sie sind mit aktuellen Forschungsthemen aus den Bereichen Modulation und Kodierung in Netzwerken sowie modernen Verfahren zur Datenspeicherung und sicheren Datenübertragung wie z. B. Network Coded Modulation, Lattice Codes, Compute-and-Forward, Distributed Data Storage und Secure Network Coding vertraut. Sie kennen die Leistungsfähigkeit von NK-Systemen und sind vertraut mit der Simulation sowie der Implementation von NK auf einfachen Kommunikationssystemen	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium. Die Lehrsprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von den Dozenten konkret festgelegt und zu den ersten Lehrveranstaltungsterminen bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Informationstheorie, Systemtheorie, Nachrichtentechnik und Kommunikationsnetze, Basismodul zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, im Master-Studiengang Elektrotechnik sowie im Fachgebiet Kommunikationstechnik des Diplomstudiengangs Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden aus zwei Klausurarbeiten PL1 zur Netzwerkkodierungstheorie und PL2 zu Praktische Anwendungen der Netzwerkkodierung von je 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 15 angemeldeten Studierenden besteht sie aus zwei mündlichen Prüfungsleistungen PL1 und PL2 als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer; ggf. wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester.	

Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 10 09	Aufbaumodul Informationstheorie	Prof. Dr.-Ing. E. Jorswieck
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich fortgeschrittene informationstheoretische Konzepte, Methoden und Modelle für die zuverlässige Informationsübertragung mittels Codierung. Die Studierenden kennen die Bausteine komplexer Netzwerke, deren erreichbare Raten- oder Kapazitätsregionen sowie zugehörige Codierungs- und Decodierungsverfahren. Sie erwerben Wissen zum Entwurf und zur Analyse zukünftiger Kommunikationssysteme. Sie verfügen über fortgeschrittene informationstheoretische und mathematische Werkzeuge zur Herleitung von Aussagen zu fundamentalen Grenzen einer zuverlässigen Informationsübertragung mittels Codierung. Die Studierenden kennen allgemeine und erweiterte Modelle zur Abbildung praktisch relevanter Aspekte und die zugehörigen fortgeschrittenen Methoden sowie in der Praxis eingesetzte Verfahren. Sie sind sowohl mit dem Stand der Technik als auch mit den offenen Problemen der Informationstheorie vertraut.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>4 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung sowie Selbststudium. Die Lehrsprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von den Dozenten konkret festgelegt und zu den ersten Lehrveranstaltungsterminen bekannt gegeben.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Es werden Kenntnisse der Informationstheorie vorausgesetzt, die im Modul Informationstheorie (Diplom- und Master-Studiengang ET) bzw. Signalverarbeitung und Informationstheorie (Diplomstudiengang IST) erworben werden können.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in der Studienrichtung Informationstechnik des Diplom- und des Master-Studiengangs Elektrotechnik sowie im Fachgebiet Kommunikationstechnik des Diplomstudiengangs Informationssystemtechnik.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten PL1 und PL2 von jeweils 120 Minuten Dauer.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>jährlich, im Wintersemester</p>	
Arbeitsaufwand	<p>210 Stunden</p>	
Dauer des Moduls	<p>1 Semester</p>	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 10 22	Kooperative Kommunikation	Prof. Dr.-Ing. E. Jorswieck
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich moderne Methoden der Ressourcenvergabe in Funkssystemen und deren Anwendung auf kooperative Kommunikationssysteme.</p> <p>Qualifikationsziele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Die Kenntnis von Ansätzen und Methoden der Spieltheorie ermöglicht die Analyse von Konfliktsituationen, wie sie beispielsweise bei der Ressourcenvergabe in Funkssystemen auftreten. Die Studierenden kennen die grundlegenden mathematischen Hilfsmittel der Spieltheorie und beherrschen deren Anwendung in kooperativen und nicht-kooperativen Systemen im Bereich der mobilen Kommunikation. 2. Die Studierenden sind vertraut mit Beispielsystemen und der dazugehörigen analytischen und simulativen Betrachtung sowie der exemplarischen Umsetzung mittels Implementation auf praktischen Systemen. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung sowie Selbststudium. Die Lehrsprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von den Dozenten konkret festgelegt und zu den ersten Lehrveranstaltungsterminen bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Systemtheorie und Informationstheorie vorausgesetzt, die in den Modulen Systemtheorie (Diplomstudiengang ET) und Systemtheorie und Automatisierungstechnik (Diplomstudiengang IST) bzw. Informationstheorie (Diplom- und Master-Studiengang ET) und Signalverarbeitung und Informationstheorie (Diplomstudiengang IST) erworben werden können. Außerdem werden die in dem Modul Nachrichtentechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in der Studienrichtung Informationstechnik des Diplom- und des Master-Studiengangs Elektrotechnik sowie im Fachgebiet Kommunikationstechnik des Diplomstudiengangs Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit PL1 von 120 Minuten Dauer zu Qualifikationsziel 1 und einer Klausurarbeit PL2 von 120 Minuten Dauer zu Qualifikationsziel 2. Bei weniger als 15 Teilnehmern können die Klausurarbeiten durch jeweils eine mündliche Prüfungsleistung von je 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung ersetzt werden ggf. wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester
Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 10 19	Optimierung in modernen Kommunikationssystemen	Prof. Dr.-Ing. E. Jorswieck
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst inhaltlich die Grundlagen der Optimierung in nachrichtentechnischen Systemen und moderne Methoden der Signalverarbeitung für die Kommunikation in Funkssystemen. Die Studierenden kennen in der Nachrichtentechnik auftretende Optimierungsprobleme sowie moderne Ansätze und Methoden der Informationstheorie und Signalverarbeitung. Sie verfügen über mathematische Grundlagen zur Klassifikation dieser Probleme und beherrschen sowohl analytische Methoden als auch numerische Verfahren zu deren Lösung. Sie können diese auf verschiedene Szenarien anwenden und so für aktuelle Problemstellungen in modernen Kommunikationssystemen optimale und effiziente Strategien entwickeln.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung und 2 SWS Übung sowie Selbststudium. Die Lehrsprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von den Dozenten konkret festgelegt und zu den ersten Lehrveranstaltungsterminen bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Systemtheorie und Informationstheorie vorausgesetzt, die in den Modulen Systemtheorie (Diplomstudiengang ET) und Systemtheorie und Automatisierungstechnik (Diplomstudiengang IST) bzw. Informationstheorie (Diplom- und Masterstudiengang ET) und Signalverarbeitung und Informationstheorie (Diplomstudiengang IST) erworben werden können. Außerdem werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen sowie Nachrichtentechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in der Studienrichtung Informationstechnik des Diplom- und des Masterstudiengangs Elektrotechnik sowie im Fachgebiet Kommunikationstechnik des Diplomstudiengangs Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Klausurarbeiten PL1 und PL2 von jeweils 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 10 15	Grundlagen Mobiler Nachrichtensysteme	Prof. Dr.-Ing. G. Fettweis
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Der Studierende hat die Möglichkeit, 2 Vorlesungen aus dem Angebot eines Katalogs mehrerer Vorlesungen zu wählen. Beispiele für wählbare Inhalte sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aufbau und Architektur digitaler Mobilfunknetze basierend auf dem zellularen Konzept <ul style="list-style-type: none"> - Erläuterung der Funktionsweise von Mobilfunknetzen anhand der Standards des GSM- und UMS-Netzes - Einfluss der Ausbreitungsmechanismen von Funkwellen - Bedientheorie und Kapazitätsplanung, 2. Signalübertragung über Mobilfunkkanäle <ul style="list-style-type: none"> - Auswirkung der physikalischen Phänomene Mehrwegeausbreitung und Doppler-Effekt auf eine digitale Signalübertragung - Mathematische Beschreibung des zeit- und frequenzvarianten Mobilfunkkanals mit Hilfe der Bello-Funktionen - Übertragungsverfahren für frequenzselektive Übertragungskanäle - Übertragungsverfahren für zeitvariante Übertragungskanäle - Kanalschätzverfahren, 3. Anwendungen der Schätztheorie oder ein ähnliches für den Mobilfunk wichtiges Thema. <p>Nach Abschluss des Moduls kennen und verstehen die Studierenden den prinzipiellen Aufbau eines zellularen Mobilfunksystems. Die Auswirkungen von Ressourcenvergabe, Pfadverlust-Mechanismen, Anpassung der Zellgröße und anderer Einflüsse auf die Kapazität eines Mobilfunknetzes können qualitativ abgeschätzt werden. Sie kennen die Phänomene des Mobilfunkkanals, beherrschen die grundlegenden Prinzipien der digitalen Signalübertragung über frequenzselektive und zeitvariante Übertragungskanäle und sind in der Lage, übertragungstechnische Probleme zu analysieren, mathematisch zu beschreiben und Lösungen zu erarbeiten.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Nachrichtentechnik und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, im Master-Studiengang Elektrotechnik und des Fachgebiets Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer. Bei bis zu 15 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 45 Minuten Dauer; ggf. wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester
Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 10 17	Vertiefung Mobile Nachrichtensysteme	Prof. Dr.-Ing. G. Fettweis
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalt des Moduls sind spezielle und/oder aktuelle Themen aus dem Bereich des Mobilfunks. Der Studierende hat die Möglichkeit, 2 Vorlesungen aus dem Angebot eines Katalogs mehrerer Vorlesungen zu wählen. Beispiele für wählbare Inhalte sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentals of Estimation and Detection (Grundlagen der Schätz- und Entscheidungstheorie) 2. Machine-to-Machine Communications 3. Algorithmen für Mehrantennensysteme. <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Konzepte moderner Mobilfunksysteme zu verstehen und kreativ zur Lösung von nachrichtentechnischen Problemen unter Mobilfunkbedingungen beizutragen. Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis der Probleme im Mobilfunk (Signalübertragung über gestörte frequenz- und zeitvariante Übertragungskanäle) und verfügen über die Kenntnisse und Kompetenzen, um diese Probleme theoretisch zu analysieren, Lösungen zu erarbeiten und praktisch zu implementieren. Die Studierenden sind in der Lage, sich in englischer Fachsprache auszudrücken.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen und Übungen im Umfang von mindestens 6 SWS sowie Selbststudium. Die Lehrsprache ist mindestens teilweise Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Nachrichtentechnik und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, der Studienrichtung Informationstechnik im Master-Studiengang Elektrotechnik und des Fachgebiets Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer. Bei bis zu 15 angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 45 Minuten ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester.
Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 10 18	Digitale Signalverarbeitungssysteme	Prof. Dr.-Ing. G. Fettweis
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst inhaltlich die Beschreibung und Analyse von realisierbaren zeitdiskreten Systemen im Zeit-, Frequenz- und z-Bereich; Entwurfsverfahren für nichtrekursive und rekursive digitale Filter; Spektralanalyse mittels diskreten und schnellen Fourier-Transformation; Realisierung von digitalen Signalverarbeitungssystemen und die Effekte der Signal- und Parameter-Approximation auf die Systemfunktion. Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über mathematische Werkzeuge zur Beschreibung und Analyse zeitdiskreter Systeme (z. B. Signalabtastung und -rekonstruktion, digitale Filter, Spektralanalyse zeitdiskreter Systeme, Quantisierungseffekte, Multiraten-systeme) und können diese beim Entwurf und der Implementierung digitaler Signalverarbeitungssysteme anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, Baugruppen der Signalverarbeitung zu simulieren und implementieren.	
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Differential- und Integralrechnung, Funktionentheorie und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, der Studienrichtung Informationstechnik im Master-Studiengang Elektrotechnik und des Fachgebiets Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit PL1 von 120 Minuten Dauer und aus einem Praktikumsbericht PL2.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (2 \text{ PL1} + 1 \text{ PL2}) / 3$	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester.	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 10 13	Hochfrequenzsysteme	Prof. Dr.-Ing. D. Plettemeier
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind die Funktionsweise und die physikalischen Grundlagen moderner Hochfrequenz- und Funkssysteme. Die Studierenden sind vertraut mit boden- und satellitengestützten Funkortungs- und Navigationssystemen. Nachrichtenverbindungen über Satelliten können auf Systemebene beschrieben werden. Grundkenntnisse über Satellitentechnik, Antennensysteme und Phänomene der Wellenausbreitung (Freiraumausbreitung, atmosphärische Dämpfung, Plasmafrequenz, Reflexion und Streuung, Dopplereffekt, etc.) sind vorhanden. Die Studierenden sind vertraut mit den unterschiedlichen Radarverfahren (z. B. Puls, Pulsdoppler, MTI-Prinzip, FMCW, Chip und Sekundär-Radar) sowie mit deren Systembeschreibung und Signalauswertung. Sie haben Kenntnisse bezüglich der Funktionsweise und der Methoden der Signalverarbeitung von abbildenden Radarverfahren (z. B. SAR-Prinzipien) erworben.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Hoch- und Höchstfrequenztechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, im Master-Studiengang Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Fachgebiets Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 45 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 05 09	Entwurfsautomatisierung	Prof. Dr.-Ing. habil. J. Lienig
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bedeutung der Entwurfsautomatisierung, - Entwurfsstile, Entwurfsabläufe, Layoutentwurf, geometrische Grundlagen usw., - Floorplanning, - Partitionierungs- und Platzierungsalgorithmen, - Verdrahtungsalgorithmen, - Methoden zur Kompaktierung und Verifikation, - Entwicklungstrends bei der Entwurfsautomatisierung. <p>Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnis von den Algorithmen erlangt, welche innerhalb eines modernen Entwurfssystems für den rechnergestützten Layoutentwurf (von der Netzliste bis zum fertigen Layout) ablaufen. Sie sind damit in der Lage, Entwurfsmodule selbst zu schreiben bzw. industriell genutzte Entwurfswerkzeuge an konkrete Anforderungen anzupassen.</p>	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS Seminar und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse auf dem Niveau eines abgeschlossenen Grundstudiums des Diplomstudiengangs Elektrotechnik vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul in den Studienrichtungen Geräte- Mikro- und Medizintechnik sowie Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik und im Master-Studiengang Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Fachgebiets Mikroelektronik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung PL1 von 30 Minuten Dauer und einer Sammlung von Übungsaufgaben PL2. Beide Prüfungsleistungen müssen bestanden sein.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (3 \text{ PL1} + 2 \text{ PL2}) / 5$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 12 02	Entwurf von Mikrosystemen	Prof. Dr.-Ing. habil. U. Marschner
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Entwurf von Mikrosystemen mit Modellierung und Simulation technologischer Verfahren und Prozesse (elektrische Bauelemente, Sensoren und Aktoren sowie von Gesamtsysteme), 2. Elektromechanische Netzwerke mit elektrischen, mechanischen, magnetischen, fluidischen (akustischen) und gekoppelten Teilsystemen einschließlich ihrer Wechselwirkungen (gemeinsame schaltungstechnische Darstellung und ihre Verhaltenssimulation mit vorhandener Schaltungssimulationssoftware, wie z.B. SPICE), 3. Kombination der Netzwerksimulation mit dem Verfahren der Finite-Elemente-Modellierung (Gesamtsysteme, die aus elektrischen und nichtelektrischen Komponenten bestehen). <p>Die Studierenden besitzen Kenntnisse</p> <ul style="list-style-type: none"> - der grundlegenden Modellbeschreibungen technologischer Prozesse, - zum effektiven Entwurf und zur anschaulichen Analyse des dynamischen Verhaltens von elektromechanischen und elektromagnetischen Systemen, - über die Funktion und Modellierung umkehrbarer Wandler in Sensoren und Aktoren, - der Funktionsweise und Anwendungsmöglichkeiten von Finite-Elemente-Methoden und Finite-Differenzen-Methoden, - zur Gesamtsystembeschreibung mittels HDL-Sprachen. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Belegarbeit und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Werkstoffe und Technische Mechanik und Naturwissenschaftliche Grundlage zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik und im Master-Studiengang Elektrotechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit PL1 von 150 Minuten Dauer und einem Beleg PL2.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Note der Prüfungsleistung: $M = (3 \text{ PL1} + \text{PL2}) / 4$.	

Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester
Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 12 03	Angewandte Dünnschicht- und Solartechnik	Prof. Dr. rer. nat. J. W. Bartha
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Modulinhalte sind die Herstellung elektronischer Bauteile und Solarzellen durch die vakuumbasierte Erzeugung dünner Schichten. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit der kinetischen Gastheorie, der Vakuumerzeugung und -messung sowie der Dimensionierung von Vakuumanlagen vertraut. Sie sind in der Lage, Verfahren der Dünnschichttechnik anzuwenden, Wechselwirkungen mit den Materialien und den Filmeigenschaften zu nutzen, die unterschiedlichen Solarzellentypen und ihrer Herstellungstechnologien zu differenzieren, die Methoden der Prozesskontrolle zu beherrschen sowie Ausfallmechanismen der Bauelemente zu charakterisieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	6 SWS Vorlesung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Werkstoffe und Technische Mechanik sowie Naturwissenschaftliche Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, im Master-Studiengang Elektrotechnik und im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung ist eine mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 45 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 12 04	Memory Technology	Prof. Dr. Ing. T. Mikolajick
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind auf dem Markt etablierte und in Forschung bzw. Entwicklung befindliche Speicherkonzepte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Magnetische Speicher, 2. Optische Speicher, 3. Halbleiterspeicher (SRAM, DRAM, Nichtflüchtige Speicher (EPROM, EEPROM, Flash)), 4. Innovative Halbleiterspeicher (z. B. ferroelektrische, magnetoresistive, resistive, organische und Einzelmolekülspeicher). <p>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kompetenzen, die Konzepte zu optimieren und weiter zu entwickeln sowie, basierend auf physikalischen Effekten, neue Speicherkonzepte zu entwickeln. Darüber hinaus können sie die Anwendungsbereiche und Grenzen der behandelten Speicherkonzepte einschätzen. Die Studierenden können in der Fachsprache Englisch kommunizieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Seminar und Selbststudium. Die Lehrsprache ist mindestens teilweise Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik und Semiconductor Technology zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, im Master-Studiengang Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Fachgebietes Mikroelektronik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik und ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 15 Minuten Dauer; ggf. wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Sommersemester	

Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	2 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 11 01	Festkörper- und Nanoelektronik	Prof. Dr.-Ing. habil. G. Gerlach
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Festkörperelektronik mit Funktionen auf Basis di-, piezo-, pyro- und ferroelektrischer Effekte, magnetischer Effekte, kollektive Elektroneneffekte (Plasmonen) und Elektronenemission, 2. Nanotechnologie und -elektronik mit nanoelektronischen Bauelementen (Effekte in Nanopunkten und -drähten oder Effekte, die bei kleinen Ladungsträgeranzahlen auftreten). <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit physikalisch bedingten Materialeffekten Wirkungen zu erzielen, - die wahrscheinlichkeitstheoretischen Grundlagen dieser Effekte anzuwenden, - diese Effekte zu beurteilen und - elektronische und ionische Effekte, die die Grundlage für die Funktion moderner elektronischer Bauelemente sind, einzusetzen. 	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Funktionentheorie, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie, Werkstoffe und Technische Mechanik und Mikrosystem- und Halbleitertechnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Mikroelektronik des Diplomstudiengangs Elektrotechnik und des Master-Studienganges Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Vertiefungsgebietes Mikroelektronik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 8 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 8 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer; ggf. wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	

Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester
Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 11 04	Sensoren und Sensorsysteme	Prof. Dr.-Ing. habil. G. Gerlach
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. physikalische Effekte, die die unterschiedlichen Messgrößen von Sensoren mit elektrischen Ausgangsgrößen verbinden, 2. Eigenschaften der Sensoren (Materialeigenschaften, Wandlermechanismus, Herstellungstechnologie, konstruktiver Aufbau, Anwendungsanforderungen), 3. Entwurf, Verwendung und Betrieb von Sensoren. <p>Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. physikalische Grundlagen von Sensoren anzuwenden, 2. durch Werkstoffeigenschaften, Herstellung und übliche Anwendungen auftretende Verkopplungen und Störungen zu verbinden, 3. die Wirkung der Effekte in ihrer Größenordnung abzuschätzen und mit anderen Einflüssen zu vergleichen und 4. Sensoren in Anwendungen zu nutzen. 	
Lehr- und Lernformen	<p>6 SWS Vorlesung, Übung, Praktikum (in der Regel 4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und 1 SWS Praktikum) und Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind aus dem Katalog „Sensoren und Sensorsysteme“ zu wählen. Der Katalog wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Funktionentheorie, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie und Mikrosystem- und Halbleitertechnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik und im Master-Studiengang Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Fachgebiets Mikroelektronik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit PL1 von 150 Minuten Dauer und einem Laborpraktikum PL2.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (2 \text{ PL1} + 1 \text{ PL2}) / 3$.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>jährlich, im Wintersemester</p>	

Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 11 05	Plasmatechnik	Prof. Dr.-Ing. habil. G. Gerlach
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst inhaltlich Plasmaverfahren zur Beschichtung, Oberflächenbearbeitung, Oberflächenmodifizierung, Strukturierung und Reinigung sowie Abscheidung funktionaler Schichten und Schichtsysteme. Die Studierenden sind in der Lage, mit den physikalischen Grundlagen Plasmen in Prozessanlagen zu nutzen, die wichtigsten technischen Plasmaquellen und Plasmabearbeitungssysteme auszuwählen sowie die wichtigsten Schichten und Schichtsysteme aus der technischen Praxis in den wesentlichen Anwendungsgebieten einzuordnen.	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Naturwissenschaftliche Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik und im Master-Studiengang Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Fachgebietes Mikroelektronik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 08 26	Modellierung und Charakterisierung nanoelektronischer Bauelemente	Prof. Dr.-Ing. habil. M. Schröter
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind Schwerpunkte auf Themen der Modellierung und Messung in der industriellen Praxis und auf neuartigen nanoelektronischen Bauelementen mit hohem Potential für zukünftige analoge und hochfrequente Anwendungen mit den Hauptaspekten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Übersicht über typische Methoden zur Messung elektronischer Bauelemente (u.a. Kleinsignal-, Rausch-, Leistungsmessungen), 2. Aktuelle Forschungsthemen und spezielle Aspekte der Modellierung, die u.a. für eine Industrietätigkeit relevant sind (z.B. Teststrukturen, Parameterbestimmung), 3. Grundlagen des eindimensionalen Ladungstransports in zukünftigen Transistoren mit Nanoröhren und -drähten, 4. Multiskalen-Modellierung nanoelektronischer Transistoren vom Ladungsträgertransport zum Kompaktmodell für den Schaltungsentwurf mit Anwendung auf experimentelle Kennlinien. <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Messergebnisse zu analysieren und eigenständig fortschrittliche Lösungsmethoden auf praxisrelevante Probleme anzuwenden sowie die grundsätzliche Wirkungsweise ausgewählter nanoelektronischer Bauelemente und deren Kennlinien zu verstehen.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik und Physik ausgewählter Bauelemente zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Mikroelektronik des Diplomstudiengangs Elektrotechnik, im Master-Studiengang Elektrotechnik, im Master-Studiengang Nano-electronic Systems und im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit PL1 im von 90 Minuten Dauer und aus einem Beleg PL2 im Umfang von 20 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	

Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Sommersemester
Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	2 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 06 07	Hybridintegration	Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. K. Bock
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich die Hybridtechnik mit den Technologien der Hybridtechnik, der Dünn- und Dickschichttechnologien, der Trägermaterialien und Pasten, den thermischen Prozessen, der Ein- und Mehrebenentechnik, den Entwurfsregeln und der Ausführung von Baugruppen, Hybridisierung, Komponenten, Gehäuse sowie der Lasermaterialbearbeitung, des Druckens, Brennen und Strukturabgleich, den Bauelementeverbindungs-techniken (Kontaktierung) und der Baugruppenfunktionsprüfung und -schutz. Weiterhin beinhaltet das Modul die Mikro- und Nano-Integration mit der Mikro-Nano-Integration elektronischer Komponenten, der Nanoskalierung und den Nanomaterialien, den Verfahren zur Nanostrukturierung, den Werkzeugen der Nanotechnologie, den Photonischen- und Nano-Systemen sowie der 3D Integration. Nach Abschluss des Moduls Hybridintegration besitzen die Studierenden Kompetenzen der Dünn- und Dickschichttechnologien, der Hybridtechnik sowie der Aufbau- und Verbindungstechnik (Packaging) solcher Baugruppen. Das Wissen der Mikro- und Nano-Integration befähigt sie zur Lösung innovativer Aufgabenstellungen für die Aufbau- und Verbindungstechnik. Die Studierenden sind in der Lage, geeignete Technologien zu bewerten und auszuwählen.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum, Selbststudium sowie bis zu drei Exkursionen als Blockveranstaltung von je 1 Tag Dauer.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtungen Geräte-, Mikro- und Medizintechnik sowie Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik und im Master-Studiengang Elektrotechnik und ein Wahlpflichtmodul des Fachgebiets Mikroelektronik im Studiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit PL1 von 150 Minuten Dauer und einem Laborpraktikum PL2.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (2 \text{ PL1} + \text{PL2}) / 3$.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 08 19	VLSI-Prozessor Entwurf	Prof. Dr.-Ing. habil. Ch. G. Mayr
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen, Konzepte und Methoden zur Entwicklung komplexer digitaler VLSI-Systeme, 2. Architekturkonzepte für hochintegrierte digitale Verarbeitungssysteme insbesondere aus den Bereichen der Prozessorsysteme sowie anwendungsspezifische Systeme der Signalverarbeitung, 3. Methoden der effizienten Überführung der Architekturkonzepte in die hochintegrierte Implementierung eines digitalen Systems, 4. Spezifikation und abstrakte Modellierung des Systems, Überführung in eine Register-Transfer-Beschreibung (RTL), automatisierte Schaltungssynthese und physische Implementierung (Place&Route, Layoutsynthese), deren Ergebnis die Daten für die Chipfertigung liefert, 5. Verifikation des Entwurfs auf allen Abstraktionsebenen (Verhalten, Implementierung) durch Simulation (funktionale Verifikation), 6. Nachweis der Äquivalenz von Transformationsschritten durch formale Verifikation, die Überprüfung der Einhaltung von Entwurfsregeln (Signoff-Verifikation), 7. Erprobung im Entwurfsteam (Aufgabenteilung, Festlegung von Schnittstellen, Ablauf- und Zeitplanung). <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine vollständige Implementierung und Verifikation eines VLSI-Systems (z. B. ein Prozessor in der Komplexität eines 8051) unter Nutzung industrieller Entwurfssoftware (Synopsys, Cadence) durchzuführen.</p>	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Funktionentheorie, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie, Schaltungstechnik und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul für die Studienrichtungen Informationstechnik und Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik und im Master-Studiengang Elektrotechnik sowie im Studiengang Informationssystemtechnik im Fachgebiet Elektronische Schaltungen und Systeme.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit PL1 von 30 Stunden Dauer und einem Referat PL2 im Umfang von 20 Minuten.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (2 \text{ PL1} + \text{PL2}) / 3$.
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester
Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-BAS1	Angewandte Informatik	Prof. Dr. Martin Wollschlaeger martin.wollschlaeger@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Prinzipien des Engineerings von Informationstechnik in flexiblen automatisierten Systemen entsprechend den Anforderungen von Mensch und Umwelt. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Methoden zur Modellierung und Simulation, Analyse und Leistungsbewertung komplexer dynamischer Systeme, Ansätze zur Lösung praktischer technischer Entscheidungsprobleme, Besonderheiten von vernetzten Systemen bzw. Echtzeitsystemen, Verfahren zur Planung und Steuerung komplexer technischer Systeme, Methoden des Entwurfs, der Spezifikation und der Implementierung von vernetzten industriellen Anwendungssystemen, Methoden für den Test und die Fehlersuche in Software-Anwendungen, Techniken der Aufgabenanalyse und Evaluationsmethoden zur gebrauchstauglichen Gestaltung von interaktiven Systemen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen im Umfang von 4 SWS und Übungen im Umfang von 4 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und/oder der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird zu Semesterbeginn konkret festgelegt.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse und Fähigkeiten in den Grundlagen der Statistik, objektorientierter Programmierung, den Grundlagen verteilter Systeme, Rechnernetze und Softwareentwurf vorausgesetzt. Mit der folgenden Literatur können sich die Studierenden auf das Modul vorbereiten: Christian Ullenboom, Java ist auch eine Insel: Programmieren lernen mit dem Standardwerk für Java-Entwickler, Rheinwerk Computing; Auflage: 12, 2016, ISBN: 978-3836241199. Andrew s. Tanenbaum: Computernetzwerke. Prentice Hall, Pearson Education Deutschland. Alan Dix, Janet Finlay, Gregory D. Abowd: Human Computer Interaction, Prentice Hall, Pearson.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 8 Basismodulen im Wahlpflichtbereich des Masterstudiengangs Informatik, von denen 3 zu wählen sind, eines von 7 Basismodulen im Wahlpflichtbereich des Diplomstudiengangs Informatik, von denen 3 zu wählen sind und eines von 4 Basismodulen im Wahlpflichtbereich des Diplomstudiengangs Informationssystemtechnik, von denen eines zu wählen ist. Es schafft im vorgenannten Diplomstudiengang Informatik die Voraussetzungen für die Wahlpflichtmodule Vertiefung Angewandte Informatik (INF-VERT1), Profil Grundlagenforschung in der Informatik (INF-PM-FOR) und Profil Anwendungsforschung in der Informatik (INF-PM-ANW).	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 40 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 40 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer; ggf. wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-VERT1	Vertiefung Angewandte Informatik	Prof. Dr. Martin Wollschlaeger martin.wollschlaeger@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen fortgeschrittene Engineeringmethoden für flexible automatisierte Systeme über deren gesamten Lebenszyklus. Sie können Engineeringmethoden auf neuartige Anwendungssysteme übertragen, integriert anwenden und Komponenten solcher Systeme eigenständig entwickeln. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Entwurf und Synchronisation multimodaler Benutzungsoberflächen anhand von visuellen, sprachbasierten und auch haptischen Interaktionstechniken, assistive Technologien, simulative Leistungsbewertung komplexer dynamischer Systeme, Ablauf industrieller Simulationsprojekte einschließlich üblicher statistischer Verfahren und Modellierungsansätze, Planungs- und Steuerungsansätze aus Produktion und Logistik, Ressourceneinsatzplanungsprobleme (Scheduling-Probleme), Entwurf vernetzter Softwaresysteme einschließlich drahtloser Netze und Sensor-Aktor Netzen sowie Methoden zur Modellierung, zur Spezifikation und Beschreibung und zum Engineering und Management von industriellen Kommunikationssystemen, Informationsmodelle und -systeme für komplexe vernetzte Produktionssysteme.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 10 SWS sowie das Selbststudium. Es sind mindestens 4 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen aus dem Katalog I NF-VERT1 der Fakultät Informatik zu wählen. 4 SWS sind frei aus den im Katalog angegebenen Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Praktika zu wählen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Es werden im Diplomstudiengang Informatik die im Modul Angewandte Informatik (INF-BAS1) zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist, und eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist. Es ist ebenfalls eines von 4 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, von denen eins zu wählen ist.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 40 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.</p>	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	dulname	antwortlicher Dozent
INF-BAS3	Software- und Web-Engineering	Prof. Dr. Raimund Dachselt raimund.dachselt@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Prinzipien des Engineerings von Software-, Web-, und Multimedia-Anwendungen sowie den damit verbundenen Prozessen. Sie können einfache Anwendungen mit graphischen und Web-basierten Schnittstellen entwerfen, realisieren und bewerten. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Softwaretechnologien, Web- & Multimedia Engineering und Usability Engineering.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen und Seminare im Umfang von 8 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog INF-BAS3 der Fakultät Informatik zu wählen, darunter mindestens 2 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kompetenzen und Fähigkeiten in den Grundlagen der Programmierung (z. B. in Java und JavaScript), Softwaretechnologie (z. B. UML) und Auszeichnungssprachen (z. B. XML) vorausgesetzt. Mit der folgenden Literatur können sich die Studierenden auf das Modul vorbereiten: Helmut Balzert, Lehrbuch der Softwaretechnik, 2. Auflage. Heidelberg, 2000, ISBN 3-8274-0042-2. Christian Ullenboom, Java ist auch eine Insel: Programmieren lernen mit dem Standardwerk für Java-Entwickler, Rheinwerk Computing; Auflage: 12, 2016, ISBN: 978-3836241199. Balzert, Helmut; Krüger, Sandra. HTML5, XHTML & CSS: Websites systematisch & barrierefrei entwickeln - [2. Aufl.]. Witten : W3L, 2011. ISBN: 9783937137544. http://katalogbeta.slub-dresden.de/id/0011609301/ .	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 8 wahlpflichtigen Basismodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind, eines von 7 wahlpflichtigen Basismodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind und eines von 4 wahlpflichtigen Basismodulen im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, von denen eines zu wählen ist. Es schafft in dem Master- und Diplomstudiengang Informatik die Voraussetzungen für die Wahlpflichtmodule Vertiefung Software- und Web-Engineering (INF-VERT3) sowie zudem im Diplomstudiengang Informatik die Voraussetzungen für die Wahlpflichtmodule Profil Grundlagenforschung in der Informatik (INF-PM-FOR) und Profil Anwendungsforschung in der Informatik (INF-PM-ANW)).	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-VERT3	Vertiefung Software- und Web-Engineering	Prof. Dr. Raimund Dachzelt raimund.dachselt@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen fortgeschrittene Entwicklungsmethoden und -werkzeuge zum Engineering von Software-, Web-, und Multimedia-Anwendungen sowie den damit verbundenen Prozessen. Sie können mit Hilfe moderner Frameworks komplexe verteilte Anwendungen mit multimedialen Schnittstellen entwerfen, realisieren und deren Usability bewerten. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Softwaretechnologien, Web- & Multimedia Engineering und Usability Engineering.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 10 SWS sowie das Selbststudium. Es sind mindestens 4 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen aus dem Katalog INF-VERT3 der Fakultät Informatik zu wählen. 4 SWS sind frei aus den im Katalog angegebenen Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Praktika zu wählen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Master- und Diplomstudiengang Informatik die im Modul Software- und Web-Engineering (INF-BAS3) zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist, und eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist. Es ist ebenfalls eines von 4 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, von denen eins zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 40 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-BAS4	Systemarchitektur	Prof. Dr. Wolfgang Lehner wolfgang.lehner@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen die Fach- und Methodenkompetenz, um Systemarchitekturen nicht nur unter funktionalen, sondern auch unter nicht-funktionalen Aspekten wie beispielsweise Aufwand, Kosten, Realzeit, Fehlertoleranz, Sicherheit und Datenschutz zu analysieren, zu entwerfen, zu validieren und zu betreiben. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Betriebssysteme, Datenbanken, Rechnernetze, Fehlertoleranz, Datenschutz und Datensicherheit.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen und Seminare im Umfang von 8 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog INF-BAS4 der Fakultät Informatik zu wählen, darunter mindestens 2 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse und Fähigkeiten in den Grundlagen von Datenbanken, Rechnernetze, Betriebssysteme und Sicherheit auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Mit der folgenden Literatur können sich die Studierenden auf das Modul vorbereiten: Andrew S. Tanenbaum: Moderne Betriebssysteme. Andrew S. Tanenbaum: Computernetzwerke. David Kahn: The Codebreakers: The Comprehensive History of Secret Communication from Ancient Times to the Internet. Theo Härder, Erhard Rahm: Datenbanksysteme. Konzepte und Techniken der Implementierung.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 8 wahlpflichtigen Basismodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind, eines von 7 wahlpflichtigen Basismodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind und eines von 4 wahlpflichtigen Basismodulen im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, von denen eines zu wählen ist. Es schafft im vorgenannten Diplomstudiengang Informatik die Voraussetzungen für die Wahlpflichtmodule Vertiefung Systemarchitektur (INF-VERT4), Profil Grundlagenforschung in der Informatik (INF-PM-FOR) und Profil Anwendungsforschung in der Informatik (INF-PM-ANW)).	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-VERT4	Vertiefung Systemarchitektur	Prof. Dr. Wolfgang Lehner wolfgang.lehner@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden können eigenständig neue Konzepte und Lösungsansätze zur Analyse, zum Entwurf, zur Validierung und zum Betrieb von komplexen Systemarchitekturen entwickeln. Sie beachten dabei sowohl funktionale als auch nicht-funktionale Aspekte wie beispielsweise Aufwand, Kosten, Realzeit, Fehlertoleranz, Sicherheit und Datenschutz. Darüber hinaus sind sie in der Lage, neue forschungsorientierte Problemstellungen in diesem Bereich unter möglichen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen zu betrachten. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Betriebssysteme, Datenbanken, Rechnernetze, Fehlertoleranz, Datenschutz und Datensicherheit.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 10 SWS sowie das Selbststudium. Es sind mindestens 4 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen aus dem Katalog INF-VERT4 der Fakultät Informatik zu wählen. 4 SWS sind frei aus den im Katalog angegebenen Vorlesungen, Übungen, Seminare und Praktika zu wählen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Informatik die im Modul Systemarchitektur (INF-BAS4) zu erwerbenden Kompetenzen, insbesondere grundlegende Kenntnisse aus dem Bereich der Datenbanken (relationale Datenbanken, Entity-Relationship-Modell, XML-Datenmodell), Rechnernetze (Übertragungsverfahren, Netztechnologien, Internet-Protokollmechanismen), Betriebssysteme (Speicher- und Prozessverwaltung, Quantitative Methoden, Prozess-Kommunikation) und Sicherheit (Mehrseitiger Sicherheit, Schutzziele, Angreifermodelle, Sicherheitsmechanismen) vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist, und eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist. Es ist ebenfalls eines von 4 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, von denen eins zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 40 Minuten. Auf Antrag des Studierenden kann die mündliche Prüfungsleistung in englischer Sprache erbracht werden.	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-BAS5	Technische Informatik	Prof. Dr. Wolfgang Nagel wolfgang.nagel@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden kennen Systemarchitekturen und Modellierungsparadigmen von VLSI-Systemen, sind in der Lage Beschreibungen von Hardware-Systemen durch Simulation zu verifizieren und mithilfe typischer Werkzeuge in reale Schaltungen umzuwandeln. Sie kennen verschiedene Realisierungskonzepte für Eingebettete Systeme und können diese mit formalen Mitteln beschreiben. Sie verstehen die Einbettung der Systeme in ihre Umgebung und wissen, wie sie damit verbunden sind. Sie verstehen die Verflechtung von Hard- und Software in Eingebetteten Systemen und können daraus Entwurfsentscheidungen ableiten. Sie kennen verschiedene Ansätze, um parallele Programme zu formulieren. Sie verstehen, wie diese Formulierungen auf verschiedene Parallelrechner abgebildet werden und können die Auswirkungen von Programmalternativen und Architekturentscheidungen abschätzen oder evaluieren. Die Inhalte des Moduls sind Entwurf, Modellierung, Programmierung, Simulation und Realisierung technischer Systeme nach Wahl der Studierenden in den Gebieten VLSI-Systeme, Eingebettete Systeme und Parallelverarbeitung.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Praktika und Seminare im Umfang von 8 SWS sowie das Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog INF-BAS5 der Fakultät Informatik zu wählen, darunter mindestens 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übungen und 2 SWS Praktika. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Modul können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Es werden Kenntnisse und Fähigkeiten in den Grundlagen der Digitale Schaltungen, Rechnerorganisation und Rechnerarchitektur vorausgesetzt. Mit der folgenden Literatur können sich die Studierenden auf das Modul vorbereiten: Lipp & Becker: Grundlagen der Digitaltechnik. David Patterson (Autor), John LeRoy Hennessy: Rechnerorganisation und Rechnerentwurf: Die Hardware/Software-Schnittstelle. Hennessy & Patterson: Computer Architecture. A Quantitative Approach.</p>	

Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 8 wahlpflichtigen Basismodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind, eines von 7 wahlpflichtigen Basismodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen 3 zu wählen sind und eines von 4 wahlpflichtigen Basismodulen im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, von denen eines zu wählen ist. Es schafft im vorgenannten Diplomstudiengang Informatik die Voraussetzungen für die Wahlpflichtmodule Vertiefung Technische Informatik (INF-VERT5), Profil Grundlagenforschung in der Informatik (INF-PM-FOR) und Profil Anwendungsforschung in der Informatik (INF-PM-ANW).
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten. Als Prüfungsvorleistung ist eine Protokollsammlung anzufertigen.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
INF-VERT5	Vertiefung Technische Informatik	Prof. Dr. Wolfgang Nagel wolfgang.nagel@tu-dresden.de
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage durch Rekombination und Erweiterung bekannter Konzepte neue Ansätze für Entwurf, Realisierung, Nutzung und Bewertung von Rechnerarchitekturen und Hardware-Implementierungen technischer Systeme zu entwickeln. Die Inhalte des Moduls nach Wahl der Studierenden sind: Leistungsbewertung von Rechnersystemen; HW- und SW-Techniken zur Parallelverarbeitung, Entwurf und Test von VLSI-Schaltungen, programmierbare Schaltkreise, Computerarithmetik, HW- und SW-Architektur Eingebetteter Systeme; Verfahren zur HW-Synthese und effiziente Verfahren zur Code-Generierung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von insgesamt 10 SWS sowie das Selbststudium. Es sind mindestens 4 SWS Vorlesungen und 2 SWS Übungen aus dem Katalog INF-VERT5 der Fakultät Informatik zu wählen. 4 SWS sind frei aus den im Katalog angegebenen Vorlesungen, Übungen, Seminaren und Praktika zu wählen. Einige Lehrveranstaltungen in diesem Katalog können in englischer Sprache angeboten werden. Der Katalog wird inklusive der Lehrveranstaltungssprache zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Informatik die im Modul Technische Informatik (INF-BAS5) zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Masterstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist, und eines von 7 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informatik, von denen eins zu wählen ist. Es ist ebenfalls eines von 4 wahlpflichtigen Vertiefungsmodulen im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, von denen eins zu wählen ist.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 40 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik

Vom 8. Juli 2017

Aufgrund von § 34 Absatz 1 Satz 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, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Prüfungsordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Regelstudienzeit
- § 2 Prüfungsaufbau
- § 3 Fristen und Termine
- § 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren
- § 5 Arten der Prüfungsleistungen
- § 6 Klausurarbeiten
- § 7 Mündliche Prüfungsleistungen
- § 8 Projektarbeiten
- § 9 Referate
- § 10 Sonstige Prüfungsleistungen
- § 11 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse
- § 12 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 13 Bestehen und Nichtbestehen
- § 14 Freiversuch
- § 15 Wiederholung von Modulprüfungen
- § 16 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten und außerhalb einer Hochschule erworbenen Qualifikationen
- § 17 Prüfungsausschuss
- § 18 Prüfer und Beisitzer
- § 19 Zweck der Diplomprüfung
- § 20 Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Diplomarbeit und Verteidigung
- § 21 Zeugnis und Diplommurkunde
- § 22 Ungültigkeit der Diplomprüfung
- § 23 Einsicht in die Prüfungsakten

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

§ 24 Studiendauer, -aufbau und -umfang

§ 25 Fachliche Voraussetzungen für die Diplomprüfung

§ 26 Gegenstand, Art und Umfang der Diplomprüfung

§ 27 Bearbeitungszeit der Diplomarbeit und Dauer der Verteidigung

§ 28 Diplomgrad

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

§ 29 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

Anlage 1 Teil 1 Pflichtmodule der Diplomprüfung und deren Gewichtung - Grundstudium

Anlage 1 Teil 2 Pflichtmodule der Diplomprüfung und deren Gewichtung - Hauptstudium

Anlage 1 Teil 3 Wahlpflichtmodule der Diplomprüfung und deren Gewichtung

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik umfasst neben dem Präsenzstudium das Selbststudium, betreute Praxiszeiten und die Diplomprüfung.

§ 2 Prüfungsaufbau

Die Diplomprüfung besteht aus Modulprüfungen sowie der Diplomarbeit und deren Verteidigung. Eine Modulprüfung schließt ein Modul ab und besteht aus mindestens einer Prüfungsleistung. Prüfungsleistungen werden studienbegleitend abgenommen.

§ 3 Fristen und Termine

(1) Die Diplomprüfung soll innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden. Eine Diplomprüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als nicht bestanden. Eine nicht bestandene Diplomprüfung kann innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie erneut als nicht bestanden. Eine zweite Wiederholungsprüfung ist nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich, danach gilt die Diplomprüfung als endgültig nicht bestanden.

(2) Modulprüfungen sollen bis zum Ende des jeweils durch den Studienablaufplan vorgegebenen Semesters abgelegt werden.

(3) Die Technische Universität Dresden stellt durch die Studienordnung und das Lehrangebot sicher, dass Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Diplomarbeit und die Verteidigung in den festgesetzten Zeiträumen abgelegt werden können. Die Studierenden werden rechtzeitig sowohl über Art und Zahl der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, und ebenso über den Aus- und Abgabepunkt der Diplomarbeit sowie über den Termin der Verteidigung informiert. Den Studierenden ist für jede Modulprüfung auch die jeweilige Wiederholungsmöglichkeit bekannt zu geben.

(4) In Zeiten des Mutterschutzes und in der Elternzeit beginnt kein Fristlauf und sie werden auf laufende Fristen nicht angerechnet.

§ 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren

- (1) Die Diplomprüfung kann nur ablegen, wer
1. für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik an der Technischen Universität Dresden eingeschrieben ist und
 2. die fachlichen Voraussetzungen gemäß § 25 nachgewiesen und

3. eine schriftliche oder datenverarbeitungstechnisch erfasste Erklärung zu Absatz 4 Nr. 3 abgegeben hat.

(2) Für die Modulprüfungen „Grundlagen der Elektrotechnik“, „Algebraische und analytische Grundlagen“ und „Algorithmen und Datenstrukturen“ sind die Studierenden durch den Prüfungsausschuss zugelassen und für die Prüfungsleistungen angemeldet. Für die Erbringung aller anderen Prüfungsleistungen der Diplomprüfung hat sich der Studierende anzumelden. Eine spätere Abmeldung ist ohne Angabe von Gründen möglich. Form und Frist für die An- und Abmeldung werden durch den Prüfungsausschuss festgelegt und zu Beginn jedes Semesters fakultätsüblich bekannt gegeben. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen.

(3) Die Zulassung erfolgt

1. zu einer Modulprüfung aufgrund der ersten Anmeldung zu einer Prüfungsleistung dieser Modulprüfung,
2. zur Diplomarbeit aufgrund des Antrags des Studierenden auf Ausgabe des Themas oder im Falle von § 20 Absatz 3 Satz 5 mit der Ausgabe des Themas und
3. zur Verteidigung der Diplomarbeit aufgrund der Bewertung der Diplomarbeit mit einer Note von mindestens „ausreichend“ (4,0).

(4) Die Zulassung wird abgelehnt, wenn

1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften nach Absatz 2 nicht erfüllt sind oder
2. die Unterlagen unvollständig sind oder
3. der Studierende eine für den Abschluss des Diplomstudienganges Informationssystemtechnik erforderliche Prüfung bereits endgültig nicht bestanden hat.

(5) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Bekanntgabe kann öffentlich erfolgen. § 17 Absatz 4 bleibt unberührt.

§ 5

Arten der Prüfungsleistungen

(1) Prüfungsleistungen sind durch

1. Klausurarbeiten (§ 6),
2. mündliche Prüfungsleistungen (§ 7),
3. Projektarbeiten (§ 8),
4. Referate (§ 9) und/oder
5. sonstige Prüfungsleistungen (§ 10)

zu erbringen. In Modulen, die erkennbar mehreren Prüfungsordnungen unterliegen, sind für inhaltsgleiche Prüfungsleistungen Synonyme zulässig. Schriftliche Prüfungsleistungen können in Ausnahmefällen auch Prüfungsaufgaben nach dem Antwortwahlverfahren (Multiple-Choice) enthalten. Durchführung und Bewertung der Prüfungsleistungen sind in der Ordnung zur Durchführung und Bewertung von Prüfungsleistungen nach dem Multiple-Choice-Verfahren (MC-Ordnung) der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik vom 29. Mai 2011 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 04/2011 vom 28. Juli 2011) in der jeweils geltenden Fassung geregelt.

(2) Studien und Prüfungsleistungen sind in deutscher oder nach Maßgabe der Modulbeschreibungen in englischer Sprache zu erbringen.

(3) Macht der Studierende glaubhaft, wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung bzw. chronischer Krankheit nicht in der Lage zu sein, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so wird ihm vom Prüfungsausschussvorsitzenden gestattet, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbeitungszeit oder in gleichwertiger Weise zu erbringen. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen.

(4) Macht der Studierende glaubhaft, wegen der Betreuung eigener Kinder bis zum 14. Lebensjahr oder der Pflege naher Angehöriger Prüfungsleistungen nicht wie vorgeschrieben erbringen zu können, gestattet der Prüfungsausschussvorsitzende auf Antrag des Studierenden, die Prüfungsleistungen in gleichwertiger Weise abzulegen. Nahe Angehörige sind Kinder, Eltern, Großeltern, Ehe- und Lebenspartner. Wie die Prüfungsleistung zu erbringen ist, entscheidet der Prüfungsausschussvorsitzende in Absprache mit dem zuständigen Prüfer nach pflichtgemäßem Ermessen. Als geeignete Maßnahmen zum Nachteilsausgleich kommen z. B. verlängerte Bearbeitungszeiten, Bearbeitungspausen, Nutzung anderer Medien, Nutzung anderer Prüfungsräume innerhalb der Hochschule oder ein anderer Prüfungstermin in Betracht. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen.

§ 6

Klausurarbeiten

(1) In Klausurarbeiten soll der Studierende nachweisen, dass er auf der Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden seines Studienfaches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann. Werden Klausurarbeiten oder einzelne Aufgaben nach § 5 Absatz 1 Satz 3 gestellt, soll der Studierende die für das Erreichen des Modulziels erforderlichen Kenntnisse nachweisen. Dazu hat er anzugeben, welche der mit den Aufgaben vorgelegten Antworten er für richtig hält.

(2) Klausurarbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, sind in der Regel, zumindest aber im Falle der letzten Wiederholungsprüfung, von zwei Prüfern zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem Durchschnitt der Einzelbewertungen gemäß § 11 Absatz 1; es wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(3) Die Dauer einer Klausurarbeit wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 90 Minuten nicht unterschreiten und 240 Minuten nicht überschreiten.

§ 7

Mündliche Prüfungsleistungen

(1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll der Studierende die Kompetenz nachweisen, die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einordnen zu können. Ferner soll festgestellt werden, ob der Studierende über ein dem Stand des Studiums entsprechendes Grundlagenwissen verfügt.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen werden vor mindestens zwei Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers gemäß § 18 entweder als Gruppenprüfung mit bis zu vier Personen oder als Einzelprüfung abgelegt.

(3) Mündliche Prüfungsleistungen haben eine Dauer von 15 bis 60 Minuten pro Person. Die konkrete Dauer wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt.

(4) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Die Bewertung ist dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben.

§ 8 Projektarbeiten

(1) Durch Projektarbeiten wird in der Regel die Fähigkeit zur Teamarbeit und insbesondere zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen. Hierbei soll der Studierende die Kompetenz nachweisen, an einer größeren Aufgabe Ziele definieren sowie interdisziplinäre Lösungsansätze und Konzepte erarbeiten zu können.

(2) § 6 Absatz 2 gilt entsprechend.

(3) Der zeitliche Umfang der Projektarbeiten wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und beträgt maximal 24 Wochen. Daraus abgeleitet ist die Frist zur Abgabe im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen.

(4) Bei einer in Form einer Teamarbeit erbrachten Projektarbeit müssen die Einzelbeiträge deutlich erkennbar und bewertbar sein und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllen.

§ 9 Referate

(1) Durch Referate soll der Studierende die Kompetenz nachweisen, spezielle Fragestellungen aufbereiten und präsentieren zu können. Die Ausgestaltung inklusive Dauer ist im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen.

(2) § 6 Absatz 2 Satz 1 und 2 gilt entsprechend. Der für die Lehrveranstaltung, in der das Referat ausgegeben und gegebenenfalls gehalten wird, zuständige Lehrende soll einer der Prüfer sein.

(3) § 7 Absatz 4 gilt entsprechend.

§ 10 Sonstige Prüfungsleistungen

(1) Durch andere kontrollierte, nach gleichen Maßstäben bewertbare und in den Modulbeschreibungen inklusive der Anforderungen sowie gegebenenfalls der Dauer bzw. des zeitlichen Umfangs konkret benannte Prüfungsleistungen (sonstige Prüfungsleistungen) soll der Studierende die vorgegebenen Leistungen erbringen. Ist ein zeitlicher Umfang angegeben, ist daraus abgeleitet die Frist zur Abgabe im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen. Sonstige Prüfungsleistungen sind Kolloquien, Belege, Übungsaufgaben, rechnergestützte Testaufgaben, Experimente, Laborpraktika, (eine Sammlung von) Eingangstests bzw. Praktikumsprotokollen, Praktikumsberichte, Präsentationen und Simulationen.

(2) Die sonstigen Prüfungsleistungen nach Absatz 1 sind wie folgt definiert.

1. Das Kolloquium ist eine zusammenfassende Darstellung eines selbstständig erarbeiteten Ergebnisses in einem Vortrag mit anschließender fachlicher Diskussion.
2. Ein Beleg ist eine zusammenfassende Darstellung eines selbstständig erarbeiteten Ergebnisses in einer wissenschaftlichen Dokumentation.
3. In einem Laborpraktikum weist der Studierende seine Kompetenz im sachgerechten und effektiven Umgang mit Geräten und Apparaturen zur Untersuchung eines bestimmten physikalisch-technischen Themenkreises nach.
4. Im Eingangstest weist der Studierende seine Kompetenz zum Themenkreis des jeweiligen Praktikumsversuches nach.
5. Das Praktikumsprotokoll ist ein formalisierter Bericht über Ablauf und das Ergebnis eines Praktikums, wodurch der Studierende die Kompetenz nachweist, erreichte Ergebnisse wissenschaftlich aufbereiten und in angemessener Weise darlegen und diskutieren zu können.
6. Dagegen weist ein Praktikumsbericht formlos Ablauf, Inhalt, Ergebnis und erworbene Kompetenzen einer berufspraktischen Tätigkeit nach.
7. Durch eine Sammlung von Eingangstests und Praktikumsprotokollen weist der Studierende seine Kompetenz zum Themenkreis eines Praktikums nach, dessen Ergebnisse er wissenschaftlich aufbereiten und in angemessener Weise darlegen und diskutieren kann.
8. Mit Übungsaufgaben soll der Studierende zeigen, dass er den Inhalt eines Moduls bei der Lösung einer Serie theoretischer oder praktischer Aufgaben, die jeweils einzelne Aspekte abdecken, umsetzen kann.
9. Rechnergestützte Testaufgaben weisen die Kompetenz des Studierenden bezüglich des eigenständigen Anwendens theoretischen Wissens in vorgegebenen Lernstrukturen nach.
10. In einem Experiment weist der Studierende seine Kompetenz nach, ausgewählte physikalische Phänomene sicher zu erkennen, nachzuweisen bzw. darzustellen.
11. Die Präsentation ist ein mündlicher Vortrag eines oder mehrerer Studierender, bei dem durch eigenständige Arbeit erreichte Ergebnisse in strukturierter Form unter Verwendung visueller Hilfsmittel vorgestellt werden.
12. In einer Simulation stellt der Studierende seine sprachlichen und sozialen Kompetenzen in unterschiedlichen Situationen, wie beispielsweise Verhandlungen, Konferenzen oder Bewerbungsgesprächen, unter Beweis.

(3) Für schriftliche sonstige Prüfungsleistungen gilt § 6 Absatz 2 entsprechend. Für nicht schriftliche sonstige Prüfungsleistungen gelten § 7 Absatz 2 und 4 entsprechend.

§ 11

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse

(1) Die Bewertung für die einzelnen Prüfungsleistungen wird von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Dafür 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 können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Eine einzelne Prüfungsleistung wird lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet (unbenotete Prüfungsleistung), wenn die entsprechende Modulbeschreibung dies ausnahmsweise vorsieht. In die weitere Notenberechnung gehen mit „bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen nicht ein; mit „nicht bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen gehen in die weitere Notenberechnung mit der Note 5 („nicht ausreichend“) ein.

(2) Die Modulnote ergibt sich aus dem gegebenenfalls gemäß der Modulbeschreibung gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen des Moduls. Es wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Modulnote lautet bei einem Durchschnitt

bis einschließlich 1,5	= sehr gut,
von 1,6 bis einschließlich 2,5	= gut,
von 2,6 bis einschließlich 3,5	= befriedigend,
von 3,6 bis einschließlich 4,0	= ausreichend,
ab 4,1	= nicht ausreichend.

Ist eine Modulprüfung aufgrund einer bestehensrelevanten Prüfungsleistung gemäß § 13 Absatz 1 Satz 2 nicht bestanden, lautet die Modulnote „nicht ausreichend“ (5,0).

(3) Modulprüfungen, die nur aus einer unbenoteten Prüfungsleistung bestehen, werden entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet (unbenotete Modulprüfungen). In die weitere Notenberechnung gehen unbenotete Modulprüfungen nicht ein.

(4) Für die Diplomprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. In die Gesamtnote der Diplomprüfung gehen die Endnote der Diplomarbeit mit 30-fachem Gewicht und die gewichteten Modulnoten gemäß Anlage 1 Teil 2 und 3 ein, soweit sie von der Diplomprüfung gemäß § 26 Absatz 1 umfasst sind. Die Endnote der Diplomarbeit setzt sich aus der Note der Diplomarbeit mit 4-fachem und der Note der Verteidigung mit 1-fachem Gewicht zusammen. Für die Module gemäß Anlage 1 Teil 1 (Grundstudium) wird eine arithmetisch gemittelte Gesamtnote (Vordiplomnote) entsprechend der dort angegebenen Gewichtungen der Modulnoten gebildet. Für die Bildung der Gesamt- und Endnoten gilt Absatz 2 Satz 2 und 3 entsprechend. Das Gesamtprädikat lautet bei überragenden Leistungen (bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,3 und der Endnote der Diplomarbeit bis einschließlich 1,3) „mit Auszeichnung bestanden“.

(5) Die Gesamtnote der Diplomprüfung wird zusätzlich als relative Note entsprechend der ECTS-Bewertungsskala ausgewiesen.

(6) Die Modalitäten zur Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse sind den Studierenden durch fakultätsübliche Veröffentlichung mitzuteilen.

§ 12

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet, wenn der Studierende einen für ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund

versäumt oder ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss dem Prüfungsamt unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit des Studierenden ist in der Regel ein ärztliches Attest, in Zweifelsfällen ein amtsärztliches Attest, vorzulegen. Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Meldung zu Prüfungen, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit des Studierenden die Krankheit eines von ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich. Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen. Über die Genehmigung des Rücktritts bzw. die Anerkennung des Versäumnisgrundes entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Versucht der Studierende, das Ergebnis seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung, beispielsweise durch das Mitführen oder die Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt aufgrund einer entsprechenden Feststellung durch den Prüfungsausschuss die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Entsprechend werden unbenotete Prüfungsleistungen mit „nicht bestanden“ bewertet. Ein Studierender, der den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann von dem jeweiligen Prüfer oder Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(4) Die Absätze 1 bis 3 gelten für Prüfungsvorleistungen, die Diplomarbeit und die Verteidigung entsprechend.

§ 13

Bestehen und Nichtbestehen

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ (4,0) ist bzw. die unbenotete Modulprüfung mit „bestanden“ bewertet wurde. In den durch die Modulbeschreibungen festgelegten Fällen ist das Bestehen der Modulprüfung darüber hinaus von der Bewertung einzelner Prüfungsleistungen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) abhängig. Ist die Modulprüfung bestanden, werden die dem Modul in der Modulbeschreibung zugeordneten Leistungspunkte erworben.

(2) Die Diplomprüfung ist bestanden, wenn die Modulprüfungen und die Diplomarbeit sowie die Verteidigung bestanden sind. Diplomarbeit und Verteidigung sind bestanden, wenn sie mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden.

(3) Eine Modulprüfung ist nicht bestanden, wenn die Modulnote schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist oder die Modulprüfung mit „nicht bestanden“ bewertet wurde. Eine aus mehreren Prüfungsleistungen bestehende Modulprüfung ist im ersten Prüfungsversuch auch dann bereits nicht bestanden, wenn feststeht, dass gemäß § 11 Absatz 2 eine Modulnote von mindestens „ausreichend“ (4,0) nicht mehr erreicht werden kann.

(4) Eine Modulprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist oder die Modulprüfung mit „nicht bestanden“ bewertet wurde und

ihre Wiederholung nicht mehr möglich ist oder eine von der Modulprüfung umfasste Prüfungsvorleistung nicht bestanden ist und nicht mehr wiederholt werden kann. Diplomarbeit und Verteidigung sind endgültig nicht bestanden, wenn sie nicht mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden und eine Wiederholung nicht mehr möglich ist.

(5) Eine Diplomprüfung ist nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden, wenn entweder eine Modulprüfung, die Diplomarbeit oder die Verteidigung nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden sind. § 3 Absatz 1 bleibt unberührt. Im Falle des endgültigen Nichtbestehens eines Modul des Wahlpflichtbereichs wird das endgültige Nichtbestehen der Diplomprüfung erst dann nach § 17 Absatz 4 beschieden, wenn der Studierende nicht binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Modulprüfung umwählt oder eine Umwahl gemäß § 6 Absatz 2 Satz 4 Studienordnung nicht mehr möglich ist.

(6) Hat der Studierende eine Modulprüfung nicht bestanden oder wurde die Diplomarbeit oder die Verteidigung schlechter als „ausreichend“ (4,0) bewertet, wird dem Studierenden eine Auskunft darüber erteilt, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang sowie in welcher Frist das Betreffende wiederholt werden kann.

(7) Hat der Studierende die Diplomprüfung nicht bestanden, wird ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsbestandteile und deren Bewertung sowie gegebenenfalls die noch fehlenden Prüfungsbestandteile enthält und erkennen lässt, dass die Diplomprüfung nicht bestanden ist.

§ 14 Freiversuch

(1) Die in § 26 Absatz 2 Ziffern 19 bis 24 genannten Modulprüfungen können bei Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen auch vor den im Studienablaufplan festgelegten Semestern abgelegt werden (Freiversuch).

(2) Auf Antrag des Studierenden können im Freiversuch bestandene Modulprüfungen oder mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertete Prüfungsleistungen zur Verbesserung der Note zum nächsten regulären Prüfungstermin einmal wiederholt werden. In diesen Fällen zählt die bessere Note. Form und Frist des Antrags werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben. Nach Verstreichen des nächsten regulären Prüfungstermins oder der Antragsfrist ist eine Notenverbesserung nicht mehr möglich. Bei der Wiederholung einer Modulprüfung zur Notenverbesserung werden Prüfungsleistungen, die im Freiversuch mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden, auf Antrag angerechnet. Prüfungsleistungen, die im Freiversuch mit bestanden bewertet wurden, werden von Amts wegen angerechnet.

(3) Eine im Freiversuch nicht bestandene Modulprüfung gilt als nicht durchgeführt. Prüfungsleistungen, die mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „bestanden“ bewertet wurden, werden im folgenden Prüfungsverfahren angerechnet. Wird für Prüfungsleistungen die Möglichkeit der Notenverbesserung nach Absatz 2 in Anspruch genommen, wird die bessere Note angerechnet.

(4) Über § 3 Absatz 4 hinaus werden auch Zeiten von Unterbrechungen des Studiums wegen einer länger andauernden Krankheit des Studierenden oder eines überwiegend von ihm

zu versorgenden Kindes sowie Studienzeiten im Ausland bei der Anwendung der Freiveruchsregelung nicht angerechnet.

§ 15

Wiederholung von Modulprüfungen

(1) Nicht bestandene Modulprüfungen können innerhalb eines Jahres nach Abschluss des ersten Prüfungsversuches einmal wiederholt werden. Die Frist beginnt mit Bekanntgabe des erstmaligen Nichtbestehens der Modulprüfung. Nach Ablauf dieser Frist gelten sie erneut als nicht bestanden. Eine in den Fällen des § 13 Absatz 3 Satz 2 noch nicht bewertete Prüfungsleistung kann zum nächsten Prüfungstermin ein weiteres Mal wiederholt werden, wenn die nach Satz 1 wiederholte Modulprüfung deswegen nicht bestanden wird, weil diese Prüfungsleistung nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „bestanden“ bewertet wurde. Als Bewertung gilt auch das Nichtbestehen wegen Fristüberschreitung gemäß § 3 Absatz 1 Satz 2. Werden Prüfungsleistungen nach Satz 4 wiederholt, wird dies als erste Wiederholung der Modulprüfung gewertet.

(2) Eine zweite Wiederholungsprüfung kann nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin durchgeführt werden. Danach gilt die Modulprüfung als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.

(3) Die Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, umfasst nur die nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „bestanden“ bewerteten Prüfungsleistungen. Bei der Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die eine oder mehrere wählbare Prüfungsleistungen umfasst, sind die Studierenden nicht an die vorherige Wahl einer nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „bestanden“ bewerteten Prüfungsleistung gebunden.

(4) Die Wiederholung einer bestandenen Modulprüfung ist nur in dem in § 14 Absatz 2 geregelten Fall zulässig und umfasst alle Prüfungsleistungen.

(5) Fehlversuche der Modulprüfung aus dem gleichen oder anderen Studiengängen werden übernommen.

§ 16

Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten und außerhalb einer Hochschule erworbenen Qualifikationen

(1) Studien- und Prüfungsleistungen, die an einer Hochschule erbracht worden sind, werden auf Antrag angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen. Weitergehende Vereinbarungen der Technischen Universität Dresden, der HRK, der KMK sowie solche, die von der Bundesrepublik Deutschland ratifiziert wurden, sind gegebenenfalls zu beachten.

(2) Außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen werden auf Antrag angerechnet, soweit sie gleichwertig sind. Gleichwertigkeit ist gegeben, wenn Inhalt, Umfang und Anforderungen Teilen des Studiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik an der Technischen Universität Dresden im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen.

Außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen können höchstens 50 % des Studiums ersetzen.

(3) Studien- und Prüfungsleistungen, die in der Bundesrepublik Deutschland im gleichen Studiengang erbracht wurden, werden von Amts wegen übernommen.

(4) An einer Hochschule erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen können trotz wesentlicher Unterschiede angerechnet werden, wenn sie aufgrund ihrer Inhalte und Qualifikationsziele insgesamt dem Sinn und Zweck einer in diesem Studiengang vorhandenen Wahlmöglichkeit entsprechen und daher ein strukturelles Äquivalent bilden. Im Zeugnis werden die tatsächlich erbrachten Leistungen ausgewiesen.

(5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen nach Absatz 1, 3 oder 4 angerechnet bzw. übernommen oder außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen nach Absatz 2 angerechnet, erfolgt von Amts wegen auch die Anrechnung der entsprechenden Studienzeiten. Noten sind - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die weitere Notenbildung einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen, sie gehen nicht in die weitere Notenbildung ein. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig.

(6) Die Anrechnung erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Der Studierende hat die erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Ab diesem Zeitpunkt darf das Anrechnungsverfahren die Dauer von zwei Monaten nicht überschreiten. Bei Nichtanrechnung gilt § 17 Absatz 4 Satz 1.

§ 17

Prüfungsausschuss

(1) Für die Durchführung und Organisation der Prüfungen sowie für die durch die Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik ein Prüfungsausschuss gebildet. Dem Prüfungsausschuss gehören vier Hochschullehrer und ein wissenschaftlicher Mitarbeiter aus den Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik bzw. Informatik sowie zwei Studierende an. Mit Ausnahme der studentischen Mitglieder beträgt die Amtszeit drei Jahre. Die Amtszeit der studentischen Mitglieder erstreckt sich auf ein Jahr.

(2) Der Vorsitzende, sein Stellvertreter sowie die weiteren Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreter werden im Einvernehmen mit dem Fakultätsrat Informatik vom Fakultätsrat Elektrotechnik und Informationstechnik bestellt, die studentischen Mitglieder auf Vorschlag des Fachschaftsrates Elektrotechnik. Der Vorsitzende führt im Regelfall die Geschäfte des Prüfungsausschusses.

(3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig den Fakultätsräten Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Diplomarbeit sowie über die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten. Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Technische Universität Dresden offen zu legen. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform des Studienablaufplanes, der Studienordnung, Modulbeschreibungen und der Prüfungsordnung.

(4) Belastende Entscheidungen sind dem betreffenden Studierenden schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Der Prüfungsausschuss entscheidet als Prüfungsbehörde über Widersprüche in angemessener Frist und erlässt die Widerspruchsbescheide.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungsleistungen und der Verteidigung beizuwohnen.

(6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(7) Auf der Grundlage der Beschlüsse des Prüfungsausschusses organisiert das Prüfungsamt die Prüfungen und verwaltet die Prüfungsakten.

§ 18

Prüfer und Beisitzer

(1) Zu Prüfern werden vom Prüfungsausschuss Hochschullehrer und andere Personen bestellt, die nach Landesrecht prüfungsberechtigt sind. Zum Beisitzer wird nur bestellt, wer die entsprechende Diplomprüfung oder eine mindestens vergleichbare Prüfung erfolgreich abgelegt hat.

(2) Der Studierende kann für seine Diplomarbeit den Betreuer und für mündliche Prüfungsleistungen sowie die Verteidigung die Prüfer vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

(3) Die Namen der Prüfer sollen dem Studierenden rechtzeitig bekannt gegeben werden.

(4) Für die Prüfer und Beisitzer gilt § 17 Absatz 6 entsprechend.

§ 19

Zweck der Diplomprüfung

Das Bestehen der Diplomprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studienganges. Dadurch wird festgestellt, ob der Studierende die fachlichen Zusammenhänge überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse anzuwenden und die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat.

§ 20

Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Diplomarbeit und Verteidigung

(1) Die Diplomarbeit soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist Probleme des Studienfaches selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Die Diplomarbeit kann von einem Professor oder einer anderen nach dem Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetz prüfungsberechtigten Person betreut werden, soweit diese an der

Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik oder an der Fakultät Informatik der Technischen Universität Dresden tätig ist. Soll die Diplomarbeit von einer außerhalb tätigen prüfungsberechtigten Person betreut werden, bedarf es der Zustimmung des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.

(3) Die Ausgabe des Themas der Diplomarbeit erfolgt über den Prüfungsausschuss. Thema und Ausgabezeitpunkt sind aktenkundig zu machen. Der Studierende kann Themenwünsche äußern. Auf Antrag des Studierenden wird vom Prüfungsausschuss die rechtzeitige Ausgabe des Themas der Diplomarbeit veranlasst. Das Thema wird spätestens zu Beginn des auf den Abschluss der letzten Modulprüfung übernächsten Semesters von Amts wegen vom Prüfungsausschuss ausgegeben.

(4) Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von zwei Monaten nach Ausgabe zurückgegeben werden. Eine Rückgabe des Themas ist bei einer Wiederholung der Diplomarbeit jedoch nur zulässig, wenn der Studierende bislang von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Hat der Studierende das Thema zurückgegeben, wird ihm unverzüglich gemäß Absatz 3 Satz 1 bis 3 ein neues ausgegeben.

(5) Die Diplomarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Diplomarbeit des Studierenden zu bewertende Einzelbeitrag aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.

(6) Die Diplomarbeit ist in deutscher oder auf Antrag an den Prüfungsausschuss in englischer Sprache in zwei maschinengeschriebenen und gebundenen Exemplaren sowie in digitaler Textform auf einem geeigneten Datenträger fristgemäß beim Prüfungsamt der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik einzureichen; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat der Studierende schriftlich zu versichern, ob er seine Arbeit - bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie alle Entnahmen aus anderen Arbeiten kenntlich gemacht hat.

(7) Die Diplomarbeit ist von zwei Prüfern einzeln gemäß § 11 Absatz 1 Satz 1 bis 3 zu bewerten. Der Betreuer der Diplomarbeit soll einer der Prüfer sein. Das Bewertungsverfahren soll drei Wochen nicht überschreiten.

(8) Die Note der Diplomarbeit ergibt sich aus dem Durchschnitt der beiden Einzelnoten der Prüfer. Weichen die Einzelnoten der Prüfer um mehr als zwei Notenstufen voneinander ab, so ist der Durchschnitt der beiden Einzelnoten nur maßgebend, sofern beide Prüfer damit einverstanden sind. Ist das nicht der Fall, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung eines weiteren Prüfers ein. Die Note der Diplomarbeit wird dann aus dem Durchschnitt der drei Einzelnoten gebildet. § 11 Absatz 2 Satz 2 und 3 gelten entsprechend.

(9) Hat ein Prüfer die Diplomarbeit mindestens mit „ausreichend“ (4,0), der andere mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung eines weiteren Prüfers ein. Diese entscheidet über das Bestehen oder Nichtbestehen der Diplomarbeit. Gilt sie demnach als bestanden, so wird die Note der Diplomarbeit aus dem Durchschnitt der Einzelnoten der für das Bestehen votierenden Bewertungen, andernfalls aus der für das Nichtbestehen votierenden Bewertungen gebildet. § 11 Absatz 2 Satz 2 und 3 gelten entsprechend.

(10) Die Diplomarbeit kann bei einer Note, die schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist, innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Die Wiederholung einer bestandenen Diplomarbeit ist nicht zulässig.

(11) Der Studierende muss seine Diplomarbeit in einer öffentlichen Verteidigung vor dem Betreuer der Arbeit als Prüfer und einem Beisitzer erläutern. Weitere Prüfer können beigezogen werden. Absatz 10 sowie § 7 Absatz 4 und § 11 Absatz 1 Satz 1 bis 3 gelten entsprechend.

§ 21 Zeugnis und Diplomurkunde

(1) Über die bestandene Diplomprüfung erhält der Studierende unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis. In das Zeugnis der Diplomprüfung sind die Modulbewertungen gemäß § 26 Absatz 1, das Thema der Diplomarbeit, deren Endnote und Betreuer sowie die Gesamtnote aufzunehmen. Weiterhin werden die gewählte Studienrichtung und das Thema für die Studienarbeit aufgeführt. Die Bewertungen der einzelnen Prüfungsleistungen werden auf einer Beilage zum Zeugnis ausgewiesen. Auf Antrag des Studierenden werden die Bewertungen von Zusatzmodulen und die bis zum Abschluss der Diplomprüfung benötigte Fachstudiendauer in das Zeugnis aufgenommen und die Noten des jeweiligen Prüfungsjahrganges (Notenspiegel, Rangzahl) in einem Beiblatt zum Zeugnis angegeben.

(2) Über die bestandenen Modulprüfungen gemäß Anlage 1 Teil 1 erhält der Studierende unverzüglich, möglichst innerhalb von sechs Wochen, ein Zeugnis (Vordiplom), das die Modulbewertungen und die Gesamtnote nach § 11 Absatz 4 Satz 4 enthält.

(3) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Diplomprüfung erhält der Studierende die Diplomurkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Diplomgrades beurkundet. Die Diplomurkunde wird vom Rektor sowie dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Technischen Universität Dresden versehen. Zusätzlich werden dem Studierenden Übersetzungen der Urkunde und des Zeugnisses in englischer Sprache ausgehändigt.

(4) Das Zeugnis nach Absatz 1 trägt das Datum des Tages, an dem der letzte Prüfungsbestandteil gemäß § 13 Absatz 2 erbracht worden ist. Das Zeugnis nach Absatz 2 trägt das Datum des Tages, an dem dessen letzter Prüfungsbestandteil erbracht worden ist. Die Zeugnisse werden unterzeichnet vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und mit dem von der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik geführten Siegel der Technischen Universität Dresden versehen. Zeugnisse nach Absatz 1 werden zusätzlich vom Dekan der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik und vom Dekan der Fakultät Informatik unterzeichnet.

(5) Die Technische Universität Dresden stellt ein Diploma Supplement (DS) entsprechend dem „Diploma Supplement Modell“ von Europäischer Union/Europarat/UNESCO aus. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems (DS-Abschnitt 8) ist der zwischen KMK und HRK abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung zu verwenden.

§ 22

Ungültigkeit der Diplomprüfung

(1) Hat der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Bewertung der Prüfungsleistung entsprechend § 12 Absatz 3 abgeändert werden. Gegebenenfalls kann die Modulprüfung vom Prüfungsausschuss für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Diplomprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für unbenotete Modulprüfungen und die Diplomarbeit sowie die Verteidigung.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Modulprüfung geheilt. Hat der Studierende vorsätzlich zu Unrecht das Ablegen einer Modulprüfung erwirkt, so kann die Modulprüfung vom Prüfungsausschuss für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Diplomprüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für unbenotete Modulprüfungen und die Diplomarbeit sowie die Verteidigung.

(3) Dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Ein unrichtiges Zeugnis ist von dem Prüfungsausschussvorsitzenden einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis der Diplomprüfung sind auch die Diplomurkunde sowie deren Übersetzungen und das Diploma Supplement einzuziehen, wenn die Diplomprüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Absatz 1 oder Absatz 2 Satz 2 oder 3 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

§ 23

Einsicht in die Prüfungsakten

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

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

§ 24

Studiendauer, -aufbau und -umfang

(1) Die Regelstudienzeit nach § 1 beträgt zehn Semester.

(2) Das Studium ist modular aufgebaut und schließt mit der Diplomarbeit und der Verteidigung ab. Es gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium mit Orientierungsphase und ein sechssemestriges Hauptstudium. Die Module sind dem Studienabschnitt zugeordnet, in dem gemäß Studienablaufplan ihre letzte Prüfungsleistung abgenommen wird. Das Studium umfasst eine berufspraktische Tätigkeit von 20 Wochen.

(3) Durch das Bestehen der Diplomprüfung werden insgesamt 300 Leistungspunkte in den Modulen sowie der Diplomarbeit und der Verteidigung erworben.

§ 25

Fachliche Voraussetzungen für die Diplomprüfung

(1) Für die Modulprüfungen können Studienleistungen als Prüfungsvorleistungen gefordert werden. Deren Anzahl, Art, und Ausgestaltung sind in den Modulbeschreibungen geregelt. ebenso kann die Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten beschränkt werden.

(2) Das Bestehen der Module „Grundlagen der Elektrotechnik“, „Algebraische und analytische Grundlagen“ und „Algorithmen und Datenstrukturen“ ist Voraussetzung für alle weiteren Modulprüfungen der Diplomprüfung mit Ausnahme der in Anlage 1 Teil 1, Ziffer 2, 4, 6, 7, 8 und 13 sowie der in Anlage 1 Teil 2, Ziffer 28 und 29 aufgeführten Module.

(3) Die Ausgabe des Themas der Diplomarbeit erfolgt, wenn Leistungen im Umfang von mindestens 255 Leistungspunkten erfüllt sind. Dabei müssen alle Pflichtmodule mit der Ausnahme des Moduls „Allgemeine Qualifikationen“ erfolgreich abgeschlossen sein.

(4) Die Verteidigung der Diplomarbeit setzt eine Bewertung der Diplomarbeit mit mindestens „ausreichend“ (4,0) voraus.

§ 26

Gegenstand, Art und Umfang der Diplomprüfung

(1) Die Diplomprüfung umfasst alle Modulprüfungen des Pflichtbereichs und die der gewählten Module des Wahlpflichtbereichs sowie die Diplomarbeit und die Verteidigung.

(2) Module des Pflichtbereiches sind

- 1) Algebraische und analytische Grundlagen
- 2) Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung
- 3) Funktionentheorie
- 4) Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 5) Algebra
- 6) Algorithmen und Datenstrukturen
- 7) Einführungspraktikum RoboLab
- 8) Programmierung
- 9) Softwaretechnologie
- 10) Softwaretechnologie-Projekt
- 11) Rechnerarchitektur
- 12) Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum
- 13) Grundlagen der Elektrotechnik
- 14) Elektrische und magnetische Felder
- 15) Dynamische Netzwerke
- 16) Elektronische Bauelemente
- 17) Schaltungstechnik
- 18) Systemtheorie und Automatisierungstechnik
- 19) Theorie und Anwendung formaler Systeme
- 20) Datenbanken und Rechnernetze
- 21) Betriebssysteme und Sicherheit
- 22) Signalverarbeitung und Informationstheorie

- 23) Nachrichtentechnik
- 24) Schaltkreis- und Systementwurf
- 25) Wissenschaftliche Arbeitsmethodik
- 26) Studienarbeit
- 27) Betriebliches Ingenieurspraktikum
- 28) Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache - Grundlagen
- 29) Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache - Anwendungen
- 30) Allgemeine Qualifikationen (AQUA1)

(3) Module des Wahlpflichtbereiches sind die den Fachgebieten der Elektrotechnik und Informationstechnik und den Fachgebieten der Informatik zugeordneten Module gemäß Anlage 1 Teil 3. Es ist eines der Fachgebiete der Elektrotechnik und Informationstechnik zu wählen, in dem wiederum Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 21 Leistungspunkten zu wählen sind sowie eines der Fachgebiete der Informatik, in dem jeweils ein Basis- und ein Vertiefungsmodul zu belegen sind. Alternativ zu den hier aufgeführten Wahlpflichtmodulen der Fachgebiete der Elektrotechnik und Informationstechnik können auf Antrag an den Prüfungsausschuss auch Module anderer Studiengänge mit einem Mindestumfang von 7 Leistungspunkten belegt werden.

(4) Die den Modulen zugeordneten erforderlichen Prüfungsleistungen, deren Art und Ausgestaltung werden in den Modulbeschreibungen festgelegt. Gegenstand der Prüfungsleistungen sind, soweit in den Modulbeschreibungen nicht anders geregelt, Inhalte und zu erwerbende Kompetenzen des Moduls.

(5) Studierende können sich in weiteren als in Absatz 1 vorgesehenen Modulen einer Prüfung unterziehen (Zusatzmodule). Diese Modulprüfungen können nach Absprache mit dem jeweils Anbietenden oder Prüfer fakultativ aus dem gesamten Modulangebot der Technischen Universität Dresden oder einer kooperierenden Hochschule erbracht werden. Sie gehen nicht in die Berechnung des studentischen Arbeitsaufwandes ein und bleiben bei der Bildung der Gesamtnote unberücksichtigt.

§ 27

Bearbeitungszeit der Diplomarbeit und Dauer der Verteidigung

(1) Die Bearbeitungszeit für die Diplomarbeit beträgt 22 Wochen, es werden 29 Leistungspunkte erworben. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Diplomarbeit sind von dem Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Bearbeitung der Diplomarbeit eingehalten werden kann. Im Einzelfall kann auf begründeten Antrag des Studierenden der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit ausnahmsweise um höchstens dreizehn Wochen verlängern, die Anzahl der Leistungspunkte bleibt hiervon unberührt.

(2) Die Verteidigung dauert 60 Minuten. Es wird 1 Leistungspunkt erworben.

§ 28

Diplomgrad

Ist die Diplomprüfung bestanden, wird der Hochschulgrad „Diplom-Ingenieur“ (abgekürzt: „Dipl.-Ing.“) verliehen.

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

§ 29

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2014 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Sie gilt für alle ab Wintersemester 2014/2015 im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die vor dem Wintersemester 2014/2015 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung gültige Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik fort, wenn sie nicht dem Prüfungsausschuss gegenüber ihren Übertritt schriftlich erklären. Form und Frist der Erklärung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.

(4) Diese Prüfungsordnung gilt ab Wintersemester 2018/2019 für alle im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund der Fakultätsratsbeschlüsse der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik vom 17. September 2014 und der Fakultät Informatik vom 15. Oktober 2014 und der Genehmigung des Rektorates vom 20. Oktober 2015.

Dresden, den 8. Juli 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage 1 Teil 1**Pflichtmodule der Diplomprüfung und deren Gewichtung - Grundstudium**

Ziffer	Modulnummer	Modulname	Gewichtung
1	ET-01 04 01	Algebraische und analytische Grundlagen	11
2	ET-01 04 02	Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung	9
3	ET-01 04 03	Funktionentheorie	4
4	ET-01 04 04	Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie	4
5	ET-01 04 05	Algebra	6
6	INF-D-210	Algorithmen und Datenstrukturen	5
7	INF-B-230	Einführungspraktikum RoboLab	4
8	INF-B-240	Programmierung	6
9	INF-B-310	Softwaretechnologie	6
10	INF-B-320	Softwaretechnologie-Projekt	6
11	INF-B-330	Rechnerarchitektur	10
12	INF-D-420	Technische Grundlagen und Hardwarepraktikum	9
13	ET-12 08 01	Grundlagen der Elektrotechnik	6
14	ET-12 08 02	Elektrische und magnetische Felder	6
15	ET-12 08 03	Dynamische Netzwerke	8
16	ET-12 08 30	Elektronische Bauelemente	3
17	ET-12 08 31	Schaltungstechnik	7
18	ET-12 09 10	Systemtheorie und Automatisierungstechnik	10

Anlage 1 Teil 2**Pflichtmodule der Diplomprüfung und deren Gewichtung - Hauptstudium**

Ziffer	Modulnummer	Modulname	Gewichtung
19	INF-B-275	Theorie und Anwendung formaler Systeme	10
20	INF-B-370	Datenbanken und Rechnernetze	10
21	INF-B-380	Betriebssysteme und Sicherheit	7
22	ET-12 10 27	Signalverarbeitung und Informationstheorie	7
23	ET-12 10 24	Nachrichtentechnik	3
24	ET-12 08 18	Schaltkreis- und Systementwurf	7
25	ET-INF-D-900	Wissenschaftliche Arbeitsmethodik	6
26	ET-INF STA	Studienarbeit	12
27	ET-INF-D-920	Betriebliches Ingenieurspraktikum	0
28	ET-30 10 02 01	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache - Grundlagen	0
29	ET-30 10 02 02	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache - Anwendungen	0
30	ET-INF AQUA1	Allgemeine Qualifikationen (AQUA1)	0

Anlage 1 Teil 3
Wahlpflichtmodule der Diplomprüfung und deren Gewichtung

a) Fachgebiete Elektrotechnik und Informationstechnik

Ziffer	Modulnummer	Modulname	Gewichtung
Fachgebiet Automatisierung:			
1	ET-12 01 10	Industrielle Automatisierungstechnik Basis-modul	7
2	ET-12 01 21	Projektierung Automatisierungssysteme	7
3	ET-12 01 11	Industrielle Automatisierungstechnik Aufbau-modul	7
4	ET-12 01 12	Robotik	7
5	ET-12 01 13	Systementwurf	7
6	ET-12 13 11	Nichtlineare Regelungssysteme - Vertiefung	7
7	ET-12 13 12	Optimale, robuste und Mehrgrößenregelung	7
8	ET-12 01 20	Mensch-Maschine-Systemtechnik	7
9	ET-12 01 22	Prozessführungssysteme	7
Fachgebiet Elektronische Schaltungen und Systeme:			
10	ET-12 08 19	VLSI-Prozessorentwurf	7
11	ET-12 08 16	Radio Frequency Integrated Circuits	7
12	ET-12 08 17	Integrated Circuits for Broadband Optical Communications	7
13	ET-12 10 16	Digitale Signalverarbeitung und Hardware-Implementierung	7
14	ET-12 08 07	Einführung in die Theorie nichtlinearer Systeme	7
15	ET-12 08 08	Schaltungssimulation und Systemidentifikation	7
Fachgebiet Kommunikationstechnik:			
16	ET-12 09 04	Sprachtechnologie	7
17	ET-12 10 16	Digitale Signalverarbeitung und Hardware-Implementierung	7
18	ET-12 09 03	Intelligente Audiosignalverarbeitung	7
19	ET-12 09 08	Raumakustik / Virtuelle Realität	7
20	ET-12 09 09	Psychoakustik / Sound Design	7
21	ET-12 10 05	Kommunikationsnetze Aufbaumodul	7
22	ET-12 10 20	Kommunikationsnetze Vertiefungsmodul	7
23	ET-12 10 21	Netzwerkkodierung in Theorie und Praxis	7
24	ET-12 10 09	Netzwerk-Informationstheorie	7
25	ET-12 10 22	Kooperative Kommunikation	7
26	ET-12 10 23	Optimierung in modernen Kommunikationssystemen	7
27	ET-12 10 15	Grundlagen mobiler Nachrichtensysteme	7
28	ET-12 10 17	Vertiefung Mobile Nachrichtensysteme	7
29	ET-12 10 18	Digitale Signalverarbeitungssysteme	7
30	ET-12 10 13	Hochfrequenzsysteme	7

Ziffer	Modulnummer	Modulname	Gewichtung
Fachgebiet Mikroelektronik:			
31	ET-12 05 09	Entwurfsautomatisierung	7
32	ET-12 12 02	Entwurf von Mikrosystemen	7
33	ET-12 12 03	Angewandte Dünnschicht- und Solartechnik	7
34	ET-12 12 04	Memory Technology	7
35	ET-12 11 01	Festkörper- und Nanoelektronik	7
36	ET-12 11 04	Sensoren und Sensorsysteme	7
37	ET-12 11 05	Plasmatechnik	7
38	ET-12 08 26	Charakterisierung und Modellierung nanoelektronischer Bauelemente	7
39	ET-12 06 07	Hybridintegration	7
40	ET-12 08 19	VLSI-Prozessorwurf	7

b) Fachgebiete Informatik:

Ziffer	Modulnummer	Modulname	Gewichtung
Fachgebiet Angewandte Informatik:			
41	INF-BAS1	Basismodul Angewandte Informatik	12
42	INF-VERT1	Vertiefungsmodul Angewandte Informatik	15
Fachgebiet Software- und Web-Engineering:			
43	INF-BAS3	Basismodul Software- und Web-Engineering	12
44	INF-VERT3	Vertiefungsmodul Software- und Web-Engineering	15
Fachgebiet Systemarchitektur:			
45	INF-BAS4	Basismodul Systemarchitektur	12
46	INF-VERT4	Vertiefungsmodul Systemarchitektur	15
Fachgebiet Technische Informatik:			
47	INF-BAS5	Basismodul Technische Informatik	12
48	INF-VERT5	Vertiefungsmodul Technische Informatik	15

Studienordnung für den konsekutiven Master-Studiengang Nanoelectronic Systems

Vom 11. Juli 2017

Aufgrund von § 36 Absatz 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, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Studienbeginn und Studiendauer
- § 5 Lehr- und Lernformen
- § 6 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 7 Inhalt des Studiums
- § 8 Leistungspunkte
- § 9 Studienberatung
- § 10 Anpassung von Modulbeschreibungen
- § 11 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufpläne

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes und der Prüfungsordnung Ziele, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums für den konsekutiven Master-Studiengang Nanoelectronic Systems an der Technischen Universität Dresden.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die Absolventen des Master-Studiengangs Nanoelectronic Systems kennen Methoden, Techniken und Werkzeuge für Entwurf und Herstellung von nanoelektronischen Systemen sowie für die Anwendung dieser Systeme in ausgewählten Anwendungsgebieten und können dieses Wissen sicher anwenden. Sie sind in der Lage, Problemstellungen aus diesen Themenbereichen zu analysieren und darauf aufbauend effektive Lösungen zu entwickeln. Sie erkennen Zusammenhänge und Abhängigkeiten und können sie bei der Lösungsfindung berücksichtigen. Die Absolventen sind mit den neusten Forschungen und Entwicklungen auf dem Themengebiet Nanoelectronic Systems vertraut und können sich konstruktiv in Prozesse zu Entwurf, Herstellung und Anwendung von nanoelektronischen Systemen einbringen.

(2) Durch ihr breites fachliches Wissen sowie ihre im Rahmen des international ausgerichteten Studiums erworbene Vertrautheit mit der weltweiten Forschungsgemeinschaft auf den Gebieten des Entwurfs, der Herstellung und der Anwendung von nanoelektronischen Systemen sind Absolventen dazu befähigt, nach entsprechender Einarbeitungszeit und gewählter Spezialisierung in der Berufspraxis vielfältige und komplexe Aufgabenstellungen zu Entwurf, Herstellung und Anwendung nanoelektronischer Systeme zu bewältigen. Die Studierenden können insbesondere in der Informations- und Halbleitertechnik tätig werden.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

(1) Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist ein erster in Deutschland anerkannter berufsqualifizierender Hochschulabschluss oder ein Abschluss einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie in Elektrotechnik, Informationssystemtechnik, Informatik, Physik oder äquivalenten Fachgebieten.

(2) Darüber hinaus sind besondere Fachkenntnisse in Mathematik, Elektrotechnik und Informatik erforderlich. Der Nachweis dieser besonderen Eignung erfolgt durch das Eignungsfeststellungsverfahren gemäß Eignungsfeststellungsordnung der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik vom 29. Mai 2011 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 03/2011 vom 9. Juni 2011, S. 9 bis 13).

(3) Weiterhin werden Englischkenntnisse auf dem Niveau C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GER) für Sprachen vorausgesetzt. Sofern Englisch nicht die Muttersprache des Bewerbers ist, hat der Nachweis anhand des Ergebnisses eines international angebotenen Tests (vorzugsweise IELTS: 6,5, TOEFL iBT: 110 Punkte) zu erfolgen.

§ 4 Studienbeginn und Studiendauer

- (1) Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.
- (2) Die Regelstudienzeit beträgt vier Semester und umfasst neben der Präsenz das Selbststudium und die Master-Prüfung.

§ 5 Lehr- und Lernformen

- (1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, Tutorien, Exkursionen, Sprachkurse, Projekte sowie Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft. In Modulen, die erkennbar mehreren Prüfungsordnungen unterliegen, sind für inhaltsgleiche Prüfungsleistungen Synonyme zulässig.
- (2) In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt.
- (3) Übungen ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen.
- (4) Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und schriftlich darzustellen.
- (5) Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb von praktischen Fertigkeiten in potenziellen Berufsfeldern. Sie veranschaulichen experimentell die bereits theoretisch behandelten Sachverhalte und vermitteln den Studierenden eigene Erfahrungen und Fertigkeiten im Umgang mit Geräten, Anlagen und Messmitteln.
- (6) In Tutorien werden Studierende, insbesondere in den ersten beiden Semestern des Studiums, beim Erlernen des selbstständigen Lösens von fachlichen und methodischen Problemen unterstützt.
- (7) In Exkursionen erhält der Studierende Einblick in verschiedene Fertigungs- und Forschungsstätten und lernt fachgebietsspezifische Industrielösungen und potenzielle Einsatzgebiete kennen.
- (8) Sprachkurse vermitteln und trainieren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der jeweiligen Fremdsprache. Sie entwickeln kommunikative und interkulturelle Kompetenzen in einem akademischen und beruflichen Kontext sowie in Alltagssituationen.
- (9) In Projekten führt der Studierende wissenschaftliche Arbeiten durch, entwickelt dabei die Fähigkeit zur Teamarbeit sowie zum Erarbeiten eigenständiger Lösungsbeiträge und deren Umsetzung innerhalb einer vorgegebenen Frist. Ebenso wird die Fähigkeit entwickelt und trainiert, die Ergebnisse in fachspezifischer Form zu dokumentieren und sachlich wie sprachlich korrekt darzustellen.
- (10) Im Selbststudium kann der Studierende die Lehrinhalte nach eigenem Ermessen erarbeiten, wiederholen und vertiefen.

§ 6

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf drei Semester verteilt. Das vierte Semester ist für die Anfertigung der Master-Arbeit und die Durchführung der Verteidigung vorgesehen. Es ist ein Teilzeitstudium gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium der Technischen Universität Dresden vom 1. Februar 2014 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 02/2014 vom 14. März 2014) in der jeweils geltenden Fassung möglich.

(2) Der Master-Studiengang Nanoelectronic Systems umfasst die Studienrichtungen Nanoelectronics und Nanoscience and Nanotechnology, die eine Schwerpunktsetzung nach Wahl des Studierenden ermöglichen. Die Studierenden haben bei der Bewerbung eine der beiden Studienrichtungen zu wählen. Die Wahl der Studienrichtung Nanoscience and Nanotechnology ist nur möglich, wenn die Studierenden auch für das Erasmus Mundus Programm Nanoscience and Nanotechnology zugelassen worden sind. Das Studium der Studienrichtung Nanoelectronics umfasst acht Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule im Umfang von 38 Leistungspunkten, die eine Schwerpunktsetzung nach Wahl des Studierenden ermöglichen. Das Studium der Studienrichtung Nanoscience and Nanotechnology umfasst im ersten Studienjahr ein obligatorisches Auslandsjahr an der KU Leuven (Belgien) im Rahmen eines gemeinsamen Studienprogramms, das im Einzelnen in einer Kooperationsvereinbarung geregelt ist. Die zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen entsprechen den in dem Master-Studiengang Nanoscience and Nanotechnology der KU Leuven (Belgien) zu erbringenden Leistungen. Im zweiten Studienjahr umfasst das Studium zwei Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule im Umfang von 16 Leistungspunkten, die eine Schwerpunktsetzung nach Wahl des Studierenden ermöglichen.

(3) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(4) Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, ebenso Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) oder einem von der Fakultät bestätigten individuellen Studienablaufplan für das Teilzeitstudium zu entnehmen.

(6) Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie der Studienablaufplan können auf Vorschlag der Studienkommission durch den Fakultätsrat geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt zu machen. Ein geänderter Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag des Studierenden.

§ 7

Inhalt des Studiums

- (1) Der Master-Studiengang Nanoelectronic Systems ist forschungsorientiert.
- (2) Das Studium umfasst die Themengebiete Halbleitertechnologie, Schaltkreisentwurf und Systementwurf.
- (3) Die Themen der Wahlpflichtmodule des Studiums sind Materialien und Technologien für nanoelektronische Systeme, insbesondere Speichertechnologie, Nanotechnologie, Optoelektronik und Molekularelektronik, Entwurfsmethoden und -techniken für die Realisierung von nanoelektronischen Systemen, Charakterisierung und Modellierung von elektrischen Bauelementen, integrierter Schaltkreis- und Systementwurf und Computerarithmetik, Anwendungsfelder und Entwurf für eingebettete nanoelektronische Systeme, insbesondere Entwurf, Bau und Nutzung von Softwaresystemen, Modellierungs- und Simulationsverfahren, betriebs- und volkswirtschaftliche Themen sowie die deutsche Sprache und Kultur.

§ 8

Leistungspunkte

- (1) ECTS-Leistungspunkte dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, d. h. 30 Leistungspunkte pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 120 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen (Anlage 1) bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Master-Arbeit und die Verteidigung.
- (2) In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 26 der Prüfungsordnung bleibt davon unberührt.

§ 9

Studienberatung

- (1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Technischen Universität Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Studienberatung der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.
- (2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 10 **Anpassung von Modulbeschreibungen**

(1) Zur Anpassung an geänderte Bedingungen können die Modulbeschreibungen im Rahmen einer optimalen Studienorganisation mit Ausnahme der Felder „Modulname“, „Inhalte und Qualifikationsziele“, „Lehr- und Lernformen“, „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ sowie „Leistungspunkte und Noten“ in einem vereinfachten Verfahren geändert werden.

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließt der Fakultätsrat die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind fakultätsüblich zu veröffentlichen.

§ 11 **Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen**

(1) Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2014 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Sie gilt für alle ab Wintersemester 2014/2015 im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die vor dem Wintersemester 2014/2015 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung gültige Studienordnung für den Master-Studiengang Nanoelectronic Systems fort.

(4) Diese Prüfungsordnung gilt ab Wintersemester 2018/2019 für alle im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik vom 17. September 2014 und der Genehmigung des Rektorates vom 1. Dezember 2015.

Dresden, den 11. Juli 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage 1
Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 ASW-14.1	Academic and Scientific Work	Studiendekan für den Studiengang Nanoelectronic Systems
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Schlüsselkompetenzen für das akademische und wissenschaftliche Arbeiten. Sie können sich kritisch mit wissenschaftlichen Texten auseinandersetzen, ihr Wissen an andere Personen weitergeben und deren Lernprozess begleiten. Das Modul umfasst das Verstehen der wesentlichen Inhalte wissenschaftlicher Texte, deren Einordnung in den aktuellen wissenschaftlichen Kontext, die kritische Reflexion der gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und kulturellen Auswirkungen sowie deren Darstellung und Präsentation. Um den Aufbau von Wissen bei Lernenden anzuregen und zu ermöglichen, haben die Studierenden Kenntnisse aus der allgemeinen Hochschuldidaktik erworben und können dieses anwenden.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul umfasst Vorlesungen, Übungen, Praktika, Seminare im Umfang von 3 SWS und Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind von den Studierenden im angegebenen Umfang aus dem Katalog „Akademisches und Wissenschaftliches Arbeiten (Academic and Scientific Work)“ zu wählen. Der Katalog wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen zu Semesterbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog „Akademisches und Wissenschaftliches Arbeiten (Academic and Scientific Work)“ vorgegebenen Prüfungsleistungen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 10 01-14.1	Fundamentals of Estimation and Detection	Prof. Fettweis
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind Schätzverfahren für deterministische und als Zufallsvariablen modellierte Parameter unter Verwendung eines mittleren quadratischen Kriteriums für den Schätzfehler. Spezielle Themen: Cramer-Rao-Schranke, Erwartungstreuer Schätzer mit minimaler Varianz des Schätzfehler, Maximum Likelihood-Schätzer, Bayes-Schätzer, Binärer Hypothesentest. Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls wichtige Ansätze zur Parameterschätzung und -detektion sowie die Grundlagen linearer Schätzverfahren und gedächtnisbehalteter Systeme. Sie verstehen die unterschiedlichen mathematischen Modelle und Ansätze, welche den gängigen Methoden zu Grunde liegen, und sind dadurch in der Lage für verschiedenste praktische Szenarien geeignete Verfahren auszuwählen und anzuwenden. Die Studierenden können verschiedene Schätzer/Detektoren aufgrund von Qualitätskriterien bewerten.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Systemtheorie und Grundkenntnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Bachelor-Niveau	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der Studienrichtung Nanoelectronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 10 03-14.1	Hardware/Software Codesign	Prof. Dr-Ing. G. Fettweis
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich Verfahren zur Hardware- und Softwarerealisierung nachrichtentechnischer Probleme, Entwurf- und Optimierungsmethodik digitaler Signalverarbeitungssysteme unter Berücksichtigung der gegenseitigen Beeinflussung von HW und SW (Codesign), die Algorithmen-Transformation zur verketteten und parallelen Verarbeitung, sowie neue Parallelverarbeitungskonzepte durch massive Strukturverkleinerung in Richtung „Nano Scale“. Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über aktuelle Hardware-Architekturen, insbesondere verschiedene Hardware-Plattformen zur Software-Implementierung digitaler Signalverarbeitungsalgorithmen, und können diese bezüglich verschiedener Kriterien (z. B. Flexibilität, Leistungsaufnahme) bewerten. Die Studierenden können aus Algorithmen die Hardwareanforderungen unter Beachtung der Flexibilitätsanforderungen für die Hard- und Softwarekomponenten ableiten. Sie kennen Strategien zur Performance-Steigerung und Minimierung der Leistungsaufnahme und können diese sicher anwenden.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der Studienrichtung Nanoelectronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems. Das Modul schafft die Voraussetzung für das Modul Hardware/Software Codesign Lab.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht bei mehr als 16 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 16 angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 20 Minuten Dauer ersetzt. Die Art der konkreten Prüfungsleistung wird am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-11 06 01-14.1	Lab Sessions	Prof. Dr. Christof Fetzer
Inhalte und Qualifikationsziele	Durch das Modul werden praktische Fähigkeiten und Fertigkeiten aus dem Bereich des eingebetteten Systementwurfs und der Halbleiterfertigung vermittelt. Die Teilnehmer sammeln Erfahrungen in der Team- und Projektbearbeitung und vertiefen ihre Fähigkeiten in Vortrags- und Präsentationstechniken. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden einen ersten Kenntnisstand zu Fragestellungen des eingebetteten Systementwurfs und haben erste Erfahrungen mit den wichtigsten Prozessschritten der Halbleiterfertigung.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 1 SWS Vorlesungen, 5 SWS Praktika und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der Studienrichtung Nano-electronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Praktikumsprotokollen. Als Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von Übungsaufgaben zu lösen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Praktikumsprotokolle.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-11 06 02-14.1	Principles of Dependable Systems	Prof. Dr. Christof Fetzer
Inhalte und Qualifikationsziele	Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, hochgradig verlässliche und sichere Systeme zu entwerfen und zu implementieren. Besondere Kenntnisse haben sie dabei in dem Entwurf verteilter Protokolle für kritische Systeme erworben, aufgrund der Vielzahl an möglichen Fehler- und Versagenstypen in diesem Bereich. Anhand ihrer theoretischen Kenntnisse können die Studierenden effiziente Lösungen für praktische Szenarien entwerfen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Verständnis der Grundlagen des Entwurfs, der Entwicklung und des Betriebs von computerbasierten Systemen (auf Bachelor-Niveau).	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der Studienrichtung Nanoelectronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 5 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 5 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer; dies wird den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben. Als Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von Übungsaufgaben zu lösen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 PW-14.1	Project Work	Studiendekan für den Studiengang Nanoelectronic Systems
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalt des Moduls sind die Schwerpunkte Forschung, Entwicklung, Modellierung, Berechnung, Projektierung, Konstruktion, Systementwurf und Programmierung sowie Implementierung und Kodierung, Betrieb, Wartung, Verifikation, Prüfung und Inbetriebnahme. Die Studierenden besitzen Kompetenzen in der Bearbeitung komplexer Problemstellungen in der ingenieurgemäßen Berufspraxis und können deren Ergebnisse dokumentieren und präsentieren. Sie verfügen über soziale Kompetenzen zur fachgerechten Kommunikation im Projekt- und Produktmanagement.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 1 SWS Projekt und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit im Umfang von 36 Tagen und einer Präsentation von 15 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen. Die Projektarbeit wird vierfach und die Präsentation einfach gewichtet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 08 02-14.1	Radio Frequency Integrated Circuits	Prof. Ellinger
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. integrierte Hochfrequenzschaltungen im Bereich der schnellen Mobilkommunikation, wie z. B. rauscharme Verstärker, Leistungsverstärker, Mischer und Oszillatoren auf der Basis von aktiven und passiven Bauelementen, als auch komplette Hochfrequenzsysteme, 2. Vor- und Nachteile aggressiv skalierte CMOS und BiCMOS Technologien, More than Moore (z. B. FinFET, SOI, Strained Silicon) als auch Beyond Moore (Silicon NanoWire, CNT und Organik) Technologien in Bezug auf das Schaltungsdesign. <p>Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Methoden des Entwurfs von analogen integrierten Hochfrequenzschaltungen. Sie kennen die Grundsaltungen und die Architekturen der Systeme, 2. die Analyse und Optimierung dieser Schaltungen, 3. einen kompletten Entwurfszyklus unter Verwendung des Netzwerkanalyseprogramms Cadence und sind somit bestens für die Anforderungen in der Industrie und der Wissenschaft auf diesem Gebiet vorbereitet, 4. die englische Fachsprache. 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 2 SWS Praktika und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse im Bereich der analogen Schaltungstechnik auf Bachelor-Niveau erwartet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der Studienrichtung Nano-electronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer in englischer Sprache. Die Beantwortung der Klausurarbeit kann nach Wahl des Studierenden in englischer oder deutscher Sprache erfolgen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 12 02-14.1	Semiconductor Technology	Prof. Bartha
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst die technologischen Grundlagen zur Fertigung von Mikro- und Nanobauteilen sowie die Fertigungskonzepte für integrierte Schaltkreise. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit die Wirkungsweise von Einzeltechnologien zur Fertigung von Mikro- und Nanobauteilen zu beschreiben, mit grundlegenden Prinzipien zur Herstellung und Miniaturisierung von Bauelementen und Schaltkreisen zu arbeiten sowie die Einzeltechnologien zu komplexen Prozessabläufen zusammenzufügen und deren Zusammenwirken zu erklären.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 6 SWS Vorlesungen, 1 SWS Praktika und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul der Studienrichtung Nanoelectronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module Memory Technology und Semiconductor Industry Challenges: Market Dynamics – Technology Innovations – Yield and Reliability Engineering.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer; ggf. wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.	

Wahlpflichtmodule

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 10 20	Communication Networks 3	Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Frank H.P. Fitzek
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. neue Entwicklungen innerhalb von Standardisierungsgremien und neue Forschungsaspekte auf dem Gebiet der Kommunikationsnetze, 2. Ansätze der projektbasierten Arbeitsweise inkl. fachbezogener Arbeitsstrukturierung und die Vorstellung der Arbeitsergebnisse (schriftlich und mündlich) vor Fachpublikum. <p>Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes Verständnis der Standardisierungsgremien und der Forschungen zu Kommunikationsnetzen. Die Studierenden haben gelernt, ihre Aufgabenstellungen fachbezogen zu betrachten, in Projekte zu transferieren und diese arbeits- und zeittechnisch zu strukturieren sowie ihre Ergebnisse publikumsorientiert zu präsentieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium. Die Lehrsprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von den Dozenten konkret festgelegt und zu den ersten Lehrveranstaltungsterminen bekannt gegeben.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Nachrichtentechnik und Kommunikationsnetze, Basismodul zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, im Master-Studiengang Elektrotechnik, des Fachgebiets Kommunikationstechnik, im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik und im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit PL1 von 120 Minuten Dauer und einer Projektarbeit PL2 im Umfang von 30 Stunden. Bei bis zu 15 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündlichen Prüfungsleistung PL1 als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer und einer Projektarbeit PL2 im Umfang von 30 Stunden; dies wird den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2$.	

Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Wintersemester
Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 10 02-14.1	Communications	Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Gerhard Fettweis
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich Signaltheorie (Sinussignale, Dirac-Funktion, Faltung, Fourier-Transformation), Lineare zeitinvariante Systeme (Übertragungsfunktion, Impulsantwort), Bandpasssignale (reelles und komplexes Auf- und Abwärtsmischen von Signalen, äquivalentes Tiefpasssignal), Analoge Modulation (Modulation, Demodulation, Eigenschaften von AM, PM, FM), Analog-Digital-Umsetzung (Abtasttheorem, Signalrekonstruktion, Quantisierung, Unter- und Überabtastung) und Digitale Modulationsverfahren (Modulationsverfahren, Matched-Filter-Empfänger, Bitfehlerwahrscheinlichkeit). Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die grundlegenden Prinzipien und die praktische Anwendung der Nachrichtenübertragung. Sie sind in der Lage, die grundlegenden Signalverarbeitungsprozesse in Nachrichtenübertragungssystemen zu verstehen und mathematisch zu beschreiben. Sie sind mit der Übertragung im Basisband und im Bandpassbereich vertraut und kennen die wichtigsten analogen und digitalen Modulationsverfahren. Sie verstehen für einfache analoge und digitale Übertragungsszenarien den Einfluss von Rauschen auf die Übertragungsqualität.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Kenntnisse der Systemtheorie für analoge und digitale Systeme, Algebra, Differential- und Integralrechnung, Funktionentheorie, partieller Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie auf Bachelor-Niveau vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Nano-electronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 90 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 10 07-14.1	Computational Photonics	Jun.-Prof. Jamshidi
Inhalte und Qualifikationsziele	Nach dem Abschluss des Moduls wissen die Studierenden wie unterschiedliche photonische Strukturen, z B. komplexe Wellenleiter, Resonatoren, photonischen Kristalle, simuliert werden. Sie verstehen die Grundprinzipien verschiedener Techniken insbesondere Beam Propagatin Method (BPM), Finite-Differenzen-Methode im Zeitbereich (FDTD), Finite-Elemente-Methode (FEM), und Eigen-Mode-Berechnungsmethode und kennen deren praktischen Möglichkeiten und Einschränkungen. Die Studierenden können in der Fachsprache Englisch kommunizieren.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Praktika und Selbststudium. Die Lehrsprache ist mindestens teilweise Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse auf Bachelor-Niveau von Elektromagnetismus und Halbleitern.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Beleg im Umfang von 30 Stunden und einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Note des Belegs und der Note der mündlichen Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Begleitliteratur	S. Obayya, Computational Photonics (Wiley, 2010). A. Bondeson, T. Rylander, and P. Ingelström, Computational Electromagnetics (Springer, 2005). J. D. Joannopoulos, S. G. Johnson, J. N. Winn, R. D. Meade, Photonic Crystals: Molding the Flow of Light (Princeton University Press, 2008).	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-11 02 03-14.1	Computer Arithmetic	Prof. Spallek
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von binären Wortaddierern (rippling, blockparallel, hierarchisch), - Stellenwertsysteme in Carry-Save-Darstellung und mit vorzeichenbehafteten Ziffern, - Mehroperandenaddition, verallgemeinerte Bitzähler, - Multiplikation, - zifferniterative Division und Division durch numerische Näherungsverfahren, - Wurzelziehen, - CORDIC-Algorithmus, - generische Funktionsberechnung. <p>Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, die Implementierungen arithmetischer Funktionen sowie die mit ihnen verbundenen Kosten in Bezug auf Hardwareaufwand und Rechenzeit zu erläutern sowie eigene kundenspezifische arithmetische Schaltungen zu vorgegebenen Entwurfszielen zu entwickeln.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 45 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-11 06 06-14.1	Distributed Systems Engineering	Prof. Dr. Christof Fetzer
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit den Grundlagen des Entwurfs, der Entwicklung und des Betriebs von computerbasierten Systemen vertraut. Sie haben einen Überblick über Strukturen derartiger Systeme, die üblicherweise aus verschiedenen Hardware-Schichten und Software-Komponenten bestehen. Die Studierenden besitzen vor allem das nötige Wissen zu nichtfunktionalen Aspekten von Systemen, wie z. B. Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit, und beherrschen Verfahren zur Bereitstellung von diesen nichtfunktionalen Aspekten. Die Studierenden verstehen die fundamentale Zusammenhänge des Wissenschaftsgebiets und können dieses Wissen anwenden.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlegende Kenntnisse in den Bereichen der Systemarchitektur, Modularisierung und Strukturierung komplexer Systeme auf Bachelor-Niveau.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Nano-electronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 5 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Bei bis zu 5 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 30 Minuten. Die Art der konkreten Prüfungsleistung wird am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben. Als Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von Übungsaufgaben zu lösen.</p>	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 12 04-14.1	Electromechanical Networks	Prof. Dr.-Ing. habil. Marschner
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - beherrschen grundlegende methodische und praktische Kenntnisse zum effektiven Entwurf und zur anschaulichen Analyse des dynamischen Verhaltens von elektromechanischen, magnetischen, fluidischen und gekoppelten Systemen in Form einer gemeinsamen schaltungstechnischen Darstellung der unterschiedlichen Teilsysteme einschließlich deren Wechselwirkungen mit Hilfe der Netzwerktheorie, - beherrschen die Funktion und Modellierung elektromechanischer Wandler, - können das Verhalten elektromechanische Systeme mit vorhandener Schaltungssimulationssoftware, wie z. B. pSpice, simulieren. 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse auf Bachelor-Niveau der analogen Schaltungstechnik, Analysis und linearen Algebra.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Begleitliteratur	Lenk, A., Ballas, R.G., Werthschützky, R., Pfeifer, G.: Electromechanical Systems in Microtechnology and Mechatronics - Electrical, Mechanical and Acoustic Networks, their Interactions and Applications, 1st Edition., 2011, ISBN: 978-3-642-10805-1.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-30 GLC-14.1	German Language and Culture	Dr. Andrea Strützel
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalt des Moduls: Campus-Sprache sowie Lese- und Hörstrategien mit landeskundlichem und kulturellem Bezug. Qualifikationsziel: Kenntnisse der deutschen Alltagssprache in Wort und Schrift auf A1-Niveau gemäß Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen (GER).</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Sprachkurse und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 10 04-14.1	Hardware/Software Codesign Lab	Dr. Emil Matúš
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind Konzepte zur Beschleunigung von digitalen Signalverarbeitungsalgorithmen. Die Umsetzung erfolgt mit Hilfe von Instruktionssatzerweiterungen, die mit einer hardwarenahen Beschreibungssprache in konfigurierbaren Prozessoren implementiert werden. Die Studierenden lernen Entwicklungsmethoden für applikationsspezifische Prozessoren (ASIP – Application Specific Instruction-Set Processor) kennen. Sie können die zugrunde liegenden Algorithmen selbständig implementieren und sind in der Lage sich mit eigenen Beiträgen an Diskussionen hinsichtlich Komplexität, Speicherverbrauch, Anordnung der Daten im Speicher und möglichen Architekturverbesserungen zu beteiligen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Hardware/Software Codesign zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Weitere Grundkenntnisse in der Programmierung mit C und Verilog sowie zu DSP-Architekturkonzepten auf Bachelor-Niveau sind Voraussetzung.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 12 07-14.1	Innovative Semiconductor Devices	Prof. Dr.-Ing. T. Mikolajick
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind konkrete Ausführungsformen elektronischer Bauelemente und elektronische Bauelemente für spezielle Anwendungen sowie elektronische Bauelemente in nm-Dimensionen. Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, innovative Konzepte für aktive Bauelemente der Nanoelektronik zu gestalten, physikalische Effekte und Transportmechanismen zu verstehen sowie konkrete Ausführungsformen für derzeit im Einsatz aber auch im Forschungs- oder Entwicklungsstadium befindliche Bauelemente und die jeweiligen technologischen, materialwissenschaftlichen und elektrischen Randbedingungen zu erkennen. Die Studierenden können in der Fachsprache Englisch kommunizieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul umfasst insgesamt 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und Selbststudium. Die Lehrsprache ist mindestens teilweise Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Es werden die im Modul Semiconductor Technologies zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 15 Minuten Dauer. Die Art der konkreten Prüfungsleistung wird am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.</p>	
Dauer des Moduls	<p>1 Semester</p>	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 08 04-14.1	Integrated Circuits for Broadband Optical Communications	Prof. Dr. sc. techn. habil. F. Ellinger
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich integrierte Schaltungen für die optische Breitband-Kommunikation (z. B. Transimpedanzverstärker, Detektorschaltungen, Lasertreiber, Multiplexer, Frequenzteiler, Oszillatoren, Phasenregelschleifen, Synthesizer) und Schaltungen zur Datenrückgewinnung. Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Methoden des Entwurfs von sehr schnellen integrierten Schaltungen und Systemen für die optische Breitbandkommunikation anzuwenden, 2. diese Schaltungen zu analysieren und zu optimieren, 3. einen kompletten Entwurfszyklus unter Verwendung des Netzwerkanalyseprogramms Cadence auszuführen, 4. sich in englischer Fachsprache auszudrücken. 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 2 SWS Praktika und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Grundkenntnisse der Schaltungstechnik auf Bachelor-Niveau erwartet.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems, im Diplomstudiengang Elektrotechnik für die Studienrichtungen Informationstechnik und Mikroelektronik, im Master-Studiengang Elektrotechnik und im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer in englischer Sprache. Die Beantwortung der Fragen der Klausurarbeit kann nach Wahl des Studierenden in englischer oder deutscher Sprache erfolgen.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist der Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 10 06-14.1	Integrated Photonic Devices for Communications and Signal Processing	Jun.-Prof. Jamshidi
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die theoretischen Grundlagen und Technologien für verschiedene integrierte optische Bauelemente mit dem Schwerpunkt auf Kommunikation und Signalverarbeitung und können solche Komponenten auf Halbleiterbasis (Silizium) bauen. Die Studierenden können Grundkomponenten inkl. passiver Bauelemente (Wellenleiter, Koppler, Gitterroste, Interferometer, Resonatoren, Filter) sowie Hochgeschwindigkeits-elektro-optische Modulatoren (Mach-Zehnder- und Mikro-Ring), Elektroabsorptionsmodulatoren, Hochgeschwindigkeits-Fotodioden und Laser modellieren, entwerfen und simulieren. Sie sind in der Lage, diese Bauelemente unter Verwendung verschiedener analytischer und numerischer Methoden zu analysieren und synthetisieren. Die Studierenden können in der Fachsprache Englisch kommunizieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Praktika und Selbststudium. Die Lehrsprache ist mindestens teilweise Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Kenntnisse auf Bachelor-Niveau von Elektromagnetismus und Halbleitern.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Nanoelectronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Beleg im Umfang von 30 Stunden und einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Note des Belegs und der Note der mündlichen Prüfungsleistung.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>	
Begleitliteratur	<p>G. T. Reed (ed.), Silicon Photonics: The State of the Art (Wiley, 2008). A. Yariv and P. Yeh, Photonics, 6th ed (Oxford, 2007).</p>	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-10 01 01-14.1	Investing in a Sustainable Future	Prof. E. Günther
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Entwicklung von Corporate Social Responsibility als ein wissenschaftliches und gesellschaftliches Forschungsgebiet. Die Studierenden können selbständig relevante wissenschaftliche Literatur recherchieren und aufbereiten. Die Studierenden können den theoretischen Rahmen nutzen, um Informationen über Fallstudien einzuordnen und in den fünf Ebenen (strategisch, finanziell, ökologisch, sozial und Barrierenanalyse) analysieren. Sie sind mit der Wissenschaftssprache Englisch vertraut.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 1 SWS Vorlesungen, 2 SWS Seminare und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Nanoelectronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 12 01-14.1	Materials for Nanoelectronics and Vacuum Technology	Prof. Richter
Inhalte und Qualifikationsziele	Das Modul umfasst inhaltlich die werkstofflichen Grundlagen für die Nanoelektronik sowie die Grundlagen der Vakuumtechnik. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit aus der Kenntnis des Aufbaus, der Eigenschaften, der Herstellung und der Strukturbildung von Materialien sowie der Effekte und den Grundtypen kleiner Strukturen die Möglichkeiten und Herausforderungen nanoelektronischer Materialsysteme ableiten zu können. Die Studierenden können aus der Kenntnis der kinetischen Gastheorie vakuumtechnologische Zusammenhänge ableiten und für unterschiedlichste Druckbereiche die geeigneten Pumpen- und Druckmessverfahren begründen.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Praktika und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Nanoelectronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems. Das Modul schafft die Voraussetzungen für das Modul Memory Technology.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden aus zwei Klausurarbeiten PL1 und PL2 von jeweils 90 Minuten Dauer und aus einer Sammlung von Praktikumsprotokollen PL3. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden werden die Klausurarbeiten durch mündliche Prüfungsleistungen als Einzelprüfung von je 30 Minuten Dauer ersetzt. Die Art der konkreten Prüfungsleistungen wird am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen: $M = (4 \text{ PL1} + 4 \text{ PL2} + 2 \text{ PL3}) / 10$.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 06 01-14.1	Materials for the 3D System Integration	Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. K. Bock
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 3D-Systemintegration und 3D-Technologien <ul style="list-style-type: none"> - Einführung: 3D/2,5D Konzepte und Si-Interposer, - Herstellung von Through Silicon Vias (TSVs), - Cu-Abscheidung für TSV, Redistribution Layer (RDL) und Bumping, - Si-Wafer Abdünnen, - Si-Wafer Bonden und Stacking. 2. Mikro-/Nanowerkstoffsysteme und Zuverlässigkeitsaspekte <ul style="list-style-type: none"> - Skalierung der Kontaktsysteme und neue Herausforderungen, - Materialien für Kontaktsysteme (Phasendiagramme, Mikrostruktur, mechanisches/thermo-mechanisches Verhalten, Zuverlässigkeit), - Nanomaterialien für die 3D-Systemintegration (Nanokomposite, Funktionsschichten, nanoporöse Materialien), - Zuverlässigkeitsprognostik neuer Kontaktsysteme. <p>Die Studierenden kennen die Technologien für die Herstellung miniaturisierter 3D- und 2,5D-Komponenten sowie Si-Interposer mit TSVs. Sie sind in der Lage, die Werkstoffsysteme für die 3D-Aufbauten auszuwählen und kennen deren Einfluss auf die Zuverlässigkeit. Die Studierenden kennen neue Konzepte zum Einsatz von Nanomaterialien in 3D-Aufbauten. Die Studierenden können in der Fachsprache Englisch kommunizieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Laborpraktikum, eine Exkursion und Selbststudium. Die Lehrsprache ist mindestens teilweise Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kompetenzen vorausgesetzt wie sie z. B. in den Modulen Semiconductor Technology (1. Semester) und Materials for Nanoelectronics and Vacuum Technology erworben werden können. Grundkenntnisse auf dem Gebiet Aufbau- und Verbindungstechnik sind erwünscht.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Nanoelectronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus 2 Klausurarbeiten von jeweils 90 Minuten Dauer und einem unbenoteten Laborpraktikum. Das Laborpraktikum muss bestanden sein.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Klausurarbeiten.	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 12 03-14.1	Memory Technology	Prof. Mikolajick
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind auf dem Markt etablierte und in Forschung bzw. Entwicklung befindliche Speicherkonzepte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Magnetische Speicher, 2. Optische Speicher, 3. Halbleiterspeicher (SRAM, DRAM, Nichtflüchtige Speicher (EPROM, EEPROM, Flash)), 4. Innovative Halbleiterspeicher (z. B. ferroelektrische, magnetoresistive, resistive, organische und Einzelmolekülspeicher). <p>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kompetenzen, die Konzepte zu optimieren und weiter zu entwickeln sowie, basierend auf physikalischen Effekten, neue Speicherkonzepte zu entwickeln. Darüber hinaus können sie die Anwendungsbereiche und Grenzen der behandelten Speicherkonzepte einschätzen. Die Studierenden können in der Fachsprache Englisch kommunizieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst insgesamt 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Seminar und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Kompetenzen vorausgesetzt, welche z. B. im ersten Modulsemester des Moduls „Semiconductor Technology“ und im Modul „Materials for Nanoelectronics and Vacuum Technology“ erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Nano-electronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 15 Minuten Dauer; dies wird den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 08 26	Modeling and Characterization of Nanoelectronic Devices	Prof. Dr.-Ing. habil. M. Schröter
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind Schwerpunkte auf Themen der Modellierung und Messung in der industriellen Praxis und auf neuartigen nanoelektronischen Bauelementen mit hohem Potenzial für zukünftige analoge und hochfrequente Anwendungen mit den Hauptaspekten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Übersicht über typische Methoden zur Messung elektronischer Bauelemente (u. a. Kleinsignal-, Rausch-, Leistungsmessungen), 2. Aktuelle Forschungsthemen und spezielle Aspekte der Modellierung, die u. a. für eine Industrietätigkeit relevant sind (z. B. Teststrukturen, Parameterbestimmung), 3. Grundlagen des eindimensionalen Ladungstransports in zukünftigen Transistoren mit Nanoröhren und -drähten, 4. Multiskalen-Modellierung nanoelektronischer Transistoren vom Ladungsträgertransport zum Kompaktmodell für den Schaltungsentwurf mit Anwendung auf experimentelle Kennlinien. <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Messergebnisse zu analysieren und eigenständig fortschrittliche Lösungsmethoden auf praxisrelevante Probleme anzuwenden sowie die grundsätzliche Wirkungsweise ausgewählter nanoelektronischer Bauelemente und deren Kennlinien zu verstehen.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik und Physik ausgewählter Bauelemente zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, im Master-Studiengang Elektrotechnik, im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems und im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit PL1 im von 90 Minuten Dauer und aus einem Beleg PL2 im Umfang von 20 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen: $M = (PL1 + PL2) / 2.$	

Häufigkeit des Moduls	jährlich, beginnend im Sommersemester
Arbeitsaufwand	210 Stunden
Dauer des Moduls	2 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-13 14 02-14.1	Molecular Electronics	Prof. Cuniberti
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen der Molekularelektronik mit den Schwerpunkten: experimentelle Methoden, physikalische Effekte und theoretische Werkzeuge zum Beispiel Einzelmolekülelektronik, Rasterprobe und Break-junction-Techniken, Transportmechanismen auf der Nanoskala, molekulare Bauteile (Dioden, Transistoren, Sensoren) und molekulare Architekturen. Die Studierenden kennen die wichtigsten experimentellen und theoretischen Methoden zur Untersuchung von Ladungstransport auf der molekularen Skala.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 20 Minuten ersetzt. Die Art der konkreten Prüfungsleistung wird am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-13 14 01-14.1	Nanotechnology and Material Science	Prof. Cuniberti
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die physikalischen Grundlagen der Nanotechnologie sowie der Erzeugung und Eigenschaften von nanostrukturierten Materialien. Inhalte:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quanteneffekte, mesoskopische Systeme, Skalengesetze, 2. Synthese von Clustern und Nanotubes, 3. Bandstruktur, Zustandsdichte und Elektronentransport in niedrigdimensionalen Festkörpern, 4. Theoretische Grundlagen der Rastertunnel- und Rasterkraftmikroskopie und der optischen Nahfeldmikroskopie, 5. Nanostrukturierung mittels Elektronenstrahlolithographie, optischer Lithographie und rastermikroskopischer Methoden, 6. Riesenmagnetwiderstand, Einzelelektronik. 	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 2 SWS Praktika und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Physik und Chemie auf Bachelor-Niveau.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Nanoelectronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten, einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 20 Minuten und einem Praktikumsbericht. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 20 Minuten ersetzt. Die Art der konkreten Prüfungsleistung wird am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 08 06	Neuromorphic VLSI Systems	Prof. Dr.-Ing. habil. C. Mayr
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entwurfsmethoden für integrierte analoge CMOS-Schaltungen und deren Schaltungsdimensionierung, - Neuromorphe VLSI-Systeme und deren neurobiologische Grundlagen, gängige Abstraktionsmodelle, sowie der Einsatz in Forschung und Technik, z. B. in Brain-Machine-Interfaces und zur Signalverarbeitung, - Grundlagen, Konzepte und Methoden zur Erstellung und Analyse von analogen und neuromorphen CMOS-Schaltungen mit der Entwurfssoftware Cadence DF2. <p>Das Modul gliedert sich in Vorlesungen zu Grundlagen von neuromorphen Systemen und zum CMOS-Schaltungsentwurf sowie in begleitende Rechnerübungen zu den entsprechenden VLSI-Entwurfswerkzeugen. Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden das Gebiet der neuronalen Netze von den neurobiologischen Grundlagen bis zur Anwendungsschaltung. Sie sind in der Lage, industrielle Entwurfswerkzeuge (Cadence DF2, Spectre) zu bedienen, CMOS-Schaltungen zu entwerfen, zu dimensionieren, die Leistungsparameter durch Simulation zu verifizieren und zugehörige Schaltungslayouts zu erstellen.</p>	
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kompetenzen vorausgesetzt wie sie zum Beispiel in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Schaltungstechnik, Systemtheorie und numerische Mathematik erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Nanoelectronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Beleg und einem Referat.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus den gewichteten Noten der beiden Prüfungsleistungen, wobei die Note des Belegs mit 2/3 und die Note des Referats mit 1/3 eingehen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 12 05-14.1	Optoelectronics	Prof. Lakner
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Nanooptics:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optische Phänomene auf der Längenskala weit unterhalb des Beugungslimits von der Wellenlänge λ, u. a. Wechselwirkung zwischen fluoreszierenden Atomen und Molekülen, optische Interaktion zwischen Molekülen und Oberflächen, aber auch oberflächenverstärkende Effekte. - Nutzung der Nanooptik für neuartige Bauelemente und Anwendungen (Analytik und Charakterisierung). <p>Optoelectronic Devices and Systems: Die Grundlagen und technische Realisierungen von optoelektronischer Bauelemente und Systemen (z. B. Leuchtdioden, Laserdioden, Verbindungshalbleiter, organische Halbleiter, Mikro-Opto-Elektro-Mechanische Systeme zur Modulation und Ablenkung von Licht) und Anwendungen dieser Bauelemente in Projektionssystemen, Displays, Modulatoren und optischen Speichern.</p> <p>Die Studierenden kennen die wichtigsten optischen Phänomene auf Längenskalen weit unterhalb des Beugungslimits (strahlende und nicht-strahlende Rekombinationsprozesse, elektrische Feldverstärkung an Grenz- und Oberflächen u. a. m.) und verstehen deren Anwendung in optischen Bauelementen sowie deren Nutzung in Anwendungen. Sie wissen wie optoelektronische Bauelemente und Systeme realisiert werden und wie diese in Anwendungen (z. B. Projektionssystemen, Displays) genutzt werden.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Technischen Optik auf Bachelor-Niveau.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei mündlichen Prüfungsleistungen als Einzelprüfungen im Umfang von jeweils 20 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.	

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Begleitliteratur	<ol style="list-style-type: none">1. Bergmann, Schäfer, Niedrig (Hg): Lehrbuch der Experimentalphysik. Band III Optik. Walter de Gruyter Verlag Berlin, New York 2004.2. L. Novotny, B. Hecht: Principles of NanoOptics, Cambridge University Press (2006).

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-02 04 01	Quantum Mechanics for Nanoelectronics	Prof. Dr. M. Helm
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst die Grundlagen der Quantenmechanik mit Anwendung auf die Festkörperphysik und die Nanoelektronik. Es werden die Grundlagen zum mikroskopischen Verständnis von elektronischen Materialien und Bauelementen gelegt. Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Quantenmechanik und ihrer Anwendung in periodischen Festkörpern. Sie kennen die Behandlung des Wasserstoffproblems und die zeitabhängige Störungsrechnung. Insbesondere können sie die Schrödingergleichung selbstständig auf eindimensionale Probleme anwenden. Die Studierenden wissen Bescheid über Halbleiternanostrukturen (zwei-, ein- und null-dimensionale Strukturen, also quantum wells, wires, and dots), deren Herstellung und deren Energieniveaus, über den Elektronentransport und die optische Absorption, deren Anwendung auf Bauelemente sowie über den Einfluss eines Magnetfeldes.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 5 SWS Vorlesungen und 1 SWS Übung und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Grundlagen der Physik auf Bachelor-Niveau.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.	
Dauer des Moduls	1 Semester	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-11 06 05-14.1	Real-Time Systems	Prof. Härtig
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden befähigt, Echtzeitsysteme zu klassifizieren, zu modellieren und zu bewerten und sich insbesondere selbständig vertiefend mit Echtzeitsystemen zu beschäftigen. Das Modul umfasst die Grundlagen von Last- und Ressourcenbeschreibung, Zeit, Uhren und Uhrensynchronisation, zeitgesteuerter vs. ereignisgesteuerter Konstruktion und Scheduling-Verfahren. Die Studierenden haben weiterführende Kenntnisse zu Themenfeldern wie Echtzeitprogrammiersprachen (synchron und ereignisgesteuert), Echtzeitbetriebssystemen, echtzeitfähiger Hardware, Mikrocontrollern, Caches, Echtzeitkommunikation in Feldbussen und Weitverkehrsnetzen und zu generellen Anwendungen von Echtzeitsystemen. Mit diesen breitgefächerten Kenntnissen besitzen die Studierenden ganzheitliche Grundlagen zum Thema.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlegende Kenntnisse auf Bachelor-Niveau in den Bereichen Betriebssysteme, Rechnerarchitektur und Software Engineering	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 30 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 12 06-14.1	Semiconductor Industry Challenges: Market Dynamics - Technology Innovations - Yield and Reliability Engineering	Prof. Dr. Ehrenfried Zschech
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Nach Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden wesentliche Aspekte der Halbleiterindustrie, sowohl hinsichtlich des Marktes unter den sich ändernden Rahmenbedingungen für Entwicklung und Fertigung sowie den Zusammenhang mit der technologischen Entwicklung. Neben der Fähigkeit, Fertigungen kosteneffizient zu betreiben, wird im Modul vor allem auf die in der Mikro- und Nanoelektronik angewendeten physikalischen und ingenieurtechnischen Verfahren zur Erhöhung der Ausbeute bei der Volumenfertigung und zur Sicherung der geforderten Zuverlässigkeit der Produkte und deren theoretische Grundlagen eingegangen. Die Studierenden verstehen die Bedeutung von Geschäftskonzepten bei der Einführung von neuen Produkten. Sie können die Beziehungen zwischen Bauelemente-Design, Technologie, Werkstoffen und Analytik für Produkte darstellen und die Bedeutung der Zuverlässigkeit von Bauelementen für das Qualitätsmanagement von Produkten und die Linienstabilität der Mikro- und Nanoelektronik beurteilen. Die Studierenden können in der Fachsprache Englisch kommunizieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul umfasst 3 SWS Vorlesung, eine Exkursion im Umfang von einer Woche (geblockt, in der vorlesungsfreien Zeit) und Selbststudium. Die Lehrsprache ist mindestens teilweise Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Kenntnisse in Elektrotechnik, Werkstoffwissenschaft, Physik und Betriebswirtschaft für Ingenieure und Naturwissenschaftler auf Bachelor-Niveau. Es werden die im Modul Semiconductor Technology zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Nanoelectronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Prüfungsleistung 1 ist ein Beleg. Prüfungsleistung 2 ist bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden eine Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine mündliche Prüfungsleistung als Gruppenprüfung im Umfang von 45 Minuten ersetzt. Die Art der konkreten Prüfungsleistung wird am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der zwei Prüfungsleistungen, wobei Prüfungsleistung 1 mit 1/3 und Prüfungsleistung 2 mit 2/3 gewichtet wird.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-11 06 03-14.1	Software Fault-Tolerance	Prof. Dr. Christof Fetzer
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Nach Abschluss des Moduls sind Studierende in der Lage, Mechanismen und Systemdesigns zu entwickeln und zu verwenden, welche die überdurchschnittlich häufig als Softwarefehler auftretenden Systemfehler bei verteilten Systemen zur Laufzeit adressieren. Sie haben die nötige Expertise zum Thema Fehlertoleranz und nutzen ihre Kenntnisse, um aktuelle wissenschaftliche Arbeiten in diesem Bereich zu diskutieren und zu bewerten. Die Studierenden besitzen weiterhin die nötigen praktischen Fertigkeiten, mit denen sie Fehler in konkreten Anwendungsszenarien analysieren und beheben können. Auch sind sie in der Lage, die im Rahmen des Moduls erworbenen Fähigkeiten auf neue, ihnen unbekannt Szenarien anzuwenden und effizient praktische Lösungsansätze zu erarbeiten.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Teilnehmer sollten mit den Grundlagen des Entwurfs, der Entwicklung und des Betriebs von computerbasierten Systemen auf Bachelor-Niveau vertraut sein.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Nano-electronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 5 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Bei bis zu 5 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 30 Minuten. Die Art der konkreten Prüfungsleistung wird am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben. Als Prüfungsvorleistung ist eine Sammlung von Übungsaufgaben zu lösen.</p>	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 09 01-14.1	Stochastic Signals and Systems	Prof. Jorswieck
Inhalte und Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die Beschreibungsmethoden stochastischer Signale als Realisierungen stochastischer Prozesse. Sie sind in der Lage, das Verhalten von determinierten und stochastischen Systemen unter der Bedingung zu berechnen, dass sie stochastische Prozesse verarbeiten.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Theorie determinierter Systeme und Grundkenntnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Bachelor-Niveau.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Nano-electronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 08 05-14.1	Theory of Nonlinear Networks	Prof. Tetzlaff
Inhalte und Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die grundlegenden Eigenschaften nichtlinearer Netzwerke und können wichtige mathematische Werkzeuge zur Analyse der Netzwerke anwenden. Weiterhin besitzen die Studierenden Kenntnisse über den Aufbau, die Eigenschaften und Anwendungen zellularer nichtlinearer Netzwerke sowie memristiver Netzwerke. Das Gelernte kann auf neue Netzwerke angewendet werden.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Kenntnisse der Höheren Mathematik, der Systemtheorie und der Schaltungstechnik auf Bachelor-Niveau.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-11 06 07-14.1	Ubiquitous Information Systems	Prof. Schill
Inhalte und Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Middleware-Architekturen und Plattformen für die Konstruktion verteilter Anwendungen und Informationssysteme einzuordnen. Dies umfasst sowohl den Bereich der mobilen Kommunikation und der mobilen Verarbeitung als auch die Verarbeitung in verteilten Umgebungen. Die Studierenden können Konzepte und Architekturen für verteilte und omniprésente Anwendungs- und Informationssysteme klassifizieren und entwickeln, passende Lösungen auswählen und moderne technologische Entwicklungen auf dem Fachgebiet bewerten.	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse zu Rechnernetzen und Betriebssystemen auf Bachelor-Niveau.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit im Umfang von 120 Minuten. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 30 Minuten ersetzt. Die Art der konkreten Prüfungsleistung wird am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Begleitliteratur	Tanenbaum, A.S.: Computer Networks.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-12 08 07	VLSI Processor Design	Prof. Dr.-Ing. habil. C. Mayr
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen, Konzepte und Methoden zur Entwicklung komplexer digitaler VLSI-Systeme, 2. Architekturkonzepte für hochintegrierte digitale Verarbeitungssysteme insbesondere aus den Bereichen der Prozessorsysteme sowie anwendungsspezifische Systeme der Signalverarbeitung, 3. Methoden der effizienten Überführung der Architekturkonzepte in die hochintegrierte Implementierung eines digitalen Systems, 4. Spezifikation und abstrakte Modellierung des Systems, Überführung in eine Register-Transfer-Beschreibung (RTL), automatisierte Schaltungssynthese und physische Implementierung (Place & Route, Layoutsynthese), deren Ergebnis die Daten für die Chipfertigung liefert, 5. Verifikation des Entwurfs auf allen Abstraktionsebenen (Verhalten, Implementierung) durch Simulation (funktionale Verifikation), 6. Nachweis der Äquivalenz von Transformationsschritten durch formale Verifikation, die Überprüfung der Einhaltung von Entwurfsregeln (Signoff-Verifikation), 7. Erprobung im Entwurfsteam (Aufgabenteilung, Festlegung von Schnittstellen, Ablauf- und Zeitplanung). <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine vollständige Implementierung und Verifikation eines VLSI-Systems (z. B. eines Prozessors in der Komplexität eines 8051) unter Nutzung industrieller Entwurfssoftware (Synopsys, Cadence) durchzuführen.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 2 SWS Praktika und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Nanoelectronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Projektarbeit im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Projektarbeit.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	

Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	1 Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
NES-11 06 04-14.1	Wireless Sensor Networks	Prof. Schill
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden mit den Themen Ubiquitous Computing und Wireless Sensor Networks vertraut und können die Anwendung von drahtlosen Sensornetzwerken und ihre Hauptbestandteile kompetent diskutieren. Sie kennen die typischen Aspekte solcher Sensornetzwerke wie Energieverbrauch, Kommunikation, Verarbeitung innerhalb des Netzes und Selbstorganisation. Sie sind in der Lage, Algorithmen zu Themen wie Linkbildung und Medienzugriffskontrolle in drahtlosen Sensornetzwerken zu verstehen und selbst zu entwerfen. Da ein drahtloses Sensornetzwerk ein verteiltes Netz darstellt, beherrschen die Studierenden ebenfalls Aspekte wie Zeitsynchronisation, Topologiekontrolle und Datenaggregation. Sie sind vertraut mit den Routing-Techniken und der Anfrageverteilung. Sie können offene Fragen und Probleme im Feld der drahtlosen Sensornetzwerke ganzheitlich betrachten und diskutieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Seminare und Selbststudium.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse der Rechnerarchitektur, der verteilte Systeme, der mobilen Kommunikation und des Software Engineering auf Bachelor-Niveau.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Nano-electronic im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht aus einem Referat und bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung im Umfang von 30 Minuten ersetzt. Die Art der konkreten Prüfungsleistung wird am Ende des Anmeldezeitraums fakultätsüblich bekannt gegeben.</p>	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht dem ungewichteten Durchschnitt der Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Anlage 2 Studienablaufpläne

Anlage 2, Teil 1 Studienablaufplan für das Vollzeitstudium der Studienrichtung Nanoelectronic mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

A 2.1.1 Überblick mit den Pflichtmodulen

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/Se/Sp/P	V/Ü/Se/Sp/P	V/Ü/Se/Sp/P	V/Ü/Se/Sp/P	
NES-11 06 01-14.1	Lab Sessions	0/0/0/0/2 PVL PL	1/0/0/0/3 PL			5
NES-11 06 02-14.1	Principles of Dependable Systems	2/2/0/0/0 PVL PL				6
NES-12 10 01-14.1	Fundamentals of Estimation and Detection	2/2/0/0/0 PL				6
NES-12 12 02-14.1	Semiconductor Technology	4/0/0/0/0	2/0/0/0/1 PL			10
NES-12 08 02-14.1	Radio Frequency Integrated Circuits		3/1/0/0/2 PL			7
NES-12 10 03-14.1	Hardware/Software Codesign		2/1/0/0/0 PL			4
NES-12 ASW-14.1	Academic and Scientific Work			*/*/*/*/* *		4
NES-12 PW-14.1	Project Work			1 SWS Projekt 2xPL		10
Wahlpflichtmodule		Module gemäß A 2.1.2 im Umfang von 38 LP				38
	Master-Arbeit				PL	29
	Verteidigung				PL	1
Leistungspunkte (LP)		30	30	30	30	120

V Vorlesung
Ü Übung
Se Seminar
Sp Sprachkurs
P Praktikum
PL Prüfungsleistung(en)
PVL Prüfungsvorleistung(en)
LP Leistungspunkte
* gemäß Wahl des Studierenden

A 2.1.2 Module des Wahlpflichtbereichs

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/Se/Sp/P	V/Ü/Se/Sp/P	V/Ü/Se/Sp/P	V/Ü/Se/Sp/P	
NES-30 GLC-14.1	German Language and Culture	0/0/0/4/0 PL				4
NES-12 12 01-14.1	Materials for Nanoelectronics and Vacuum Technology	4/0/0/0/1 3xPL				6
NES-11 06 06-14.1	Distributed Systems Engineering	2/2/0/0/0 PVL PL				5
NES-12 09 01-14.1	Stochastic Signals and Systems	2/2/0/0/0 PL				6
NES-12 10 02-14.1	Communications		2/1/0/0/0 PL			3
NES-12 10 06-14.1	Integrated Photonic Devices for Communications and Signal Processing		4/0/0/0/2 2xPL			7
NES-10 01 01-14.1	Investing in a Sustainable Future		1/0/2/0/0 PL			4
NES-13 14 01-14.1	Nanotechnology and Material Science		4/2/0/0/2 3xPL			12
NES-11 06 03-14.1	Software-Fault Tolerance		2/2/0/0/0 PVL PL			6
NES-12 08 07	VLSI Processor Design		2/2/0/0/2 PL			7
NES-11 06 04-14.1	Wireless Sensor Networks		2/0/2/0/0 2xPL			6
NES-12 06 01-14.1	Materials for the 3D System Integration		2/0/0/0/0 PL	2/0/0/0/1 2xPL		7
NES-12 12 03-14.1	Memory Technology		2/0/1/0/0	2/0/1/0/0 PL		7
NES-12 08 26	Modeling and Characterization of Nanoelectronic Devices		2/0/0/0/1 PL	2/1/0/0/0 PL		7
NES-12 12 06-14.1	Semiconductor Industry Challenges: Market Dynamics - Technology Innovations - Yield and Reliability Engineering		1/0/0/0/0 PL 1 Woche Exkursion	2/0/0/0/0 PL		4

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	3. Semester	LP
		V/Ü/Se/Sp/P	V/Ü/Se/Sp/P	V/Ü/Se/Sp/P	V/Ü/Se/Sp/P	
NES-12 10 07-14.1	Computational Photonics			4/0/0/0/2 2xPL		7
NES-11 02 03-14.1	Computer Arithmetic			2/2/0/0/0 PL		6
NES-12 12 04-14.1	Electromechanical Networks			2/1/0/0/0 PL		4
NES-12 10 04-14.1	Hardware/Software Codesign Lab			0/0/0/0/2 PL		4
NES-12 12 07-14.1	Innovative Semiconductor Devices			2/1/0/0/0 PL		4
NES-12 08 04-14.1	Integrated Circuits for Broadband Optical Communications			3/1/0/0/2 PL		7
NES-12 10 20	Communication Networks 3			4/2/0/0/0 2xPL		7
NES-13 14 02-14.1	Molecular Electronics			2/2/0/0/0 PL		6
NES-12 12 05-14.1	Optoelectronics			4/1/0/0/0 2xPL		7
NES-02 04 01	Quantum Mechanics for Nanoelectronics			5/1/0/0/0 PL		7
NES-11 06 05-14.1	Real-Time Systems			2/1/0/0/0 PL		6
NES-12 08 05-14.1	Theory of Nonlinear Networks			2/1/0/0/0 PL		4
NES-11 06 07-14.1	Ubiquitous Information Systems			4/2/0/0/0 PL		9
NES-12 08 06	Neuromorphic VLSI Systems		4/2/0/0/0 2xPL			7

Anlage 2, Teil 2 Studienablaufplan für das Vollzeitstudium der Studienrichtung Nanoscience and Nanotechnology mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

A 2.2.1 Überblick mit den Pflichtmodulen

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/Se/Sp/P	V/Ü/Se/Sp/P	V/Ü/Se/Sp/P	V/Ü/Se/Sp/P	
		°	°	°	°	60
NES-12 ASW-14.1	Academic and Scientific Work			*/*/*/*/* *		4
NES-12 PW-14.1	Project Work			1 SWS Projekt 2xPL		10
Wahlpflichtmodule		Module gemäß A 2.1.2 im Umfang von 16 LP				16
	Master-Arbeit				PL	29
	Verteidigung				PL	1
Leistungspunkte (LP)		30	30	30	30	120

V Vorlesung

Ü Übung

Se Seminar

Sp Sprachkurs

P Praktikum

PL Prüfungsleistung(en)

PVL Prüfungsvorleistung(en)

LP Leistungspunkte

° Studien- und Prüfungsleistungen des Studiengangs Nanoscience and Nanotechnology an der KU Leuven (Belgien) gemäß einer Kooperationsvereinbarung

* gemäß Wahl des Studierenden

A 2.2.2 Module des Wahlpflichtbereichs

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/Se/Sp/P	V/Ü/Se/Sp/P	V/Ü/Se/Sp/P	V/Ü/Se/Sp/P	
NES-11 02 03-14.1	Computer Arithmetic			2/2/0/0/0 PL		6
NES-12 12 04-14.1	Electromechanical Networks			2/1/0/0/0 PL		4
NES-30 GLC-14.1	German Language and Culture			0/0/0/4/0 PL		4
NES-12 10 04-14.1	Hardware/Software Codesign Lab			0/0/0/0/2 PL		4
NES-12 08 04-14.1	Integrated Circuits for Broadband Optical Communications			3/1/0/0/2 PL		7
NES-13 14 02-14.1	Molecular Electronics			2/2/0/0/0 PL		6
NES-12 12 05-14.1	Optoelectronics			4/1/0/0/0 2xPL		7
NES-11 06 05-14.1	Real-Time Systems			2/1/0/0/0 PL		6
NES-12 08 05-14.1	Theory of Nonlinear Networks			2/1/0/0/0 PL		4
NES-11 06 07-14.1	Ubiquitous Information Systems			4/2/0/0/0 PL		9

Prüfungsordnung für den konsekutiven Master-Studiengang Nanoelectronic Systems

Vom 11. Juli 2017

Aufgrund von § 34 Absatz 1 Satz 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, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Prüfungsordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Regelstudienzeit
- § 2 Prüfungsaufbau
- § 3 Fristen und Termine
- § 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren
- § 5 Arten der Prüfungsleistungen
- § 6 Klausurarbeiten
- § 7 Mündliche Prüfungsleistungen
- § 8 Projektarbeiten
- § 9 Referate
- § 10 Sonstige Prüfungsleistungen
- § 11 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse
- § 12 Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß
- § 13 Bestehen und Nichtbestehen
- § 14 Wiederholung von Modulprüfungen
- § 15 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten und außerhalb einer Hochschule erworbenen Qualifikationen
- § 16 Prüfungsausschuss
- § 17 Prüfer und Beisitzer
- § 18 Zweck der Master-Prüfung
- § 19 Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Master-Arbeit und Verteidigung
- § 20 Zeugnis und Master-Urkunde
- § 21 Ungültigkeit der Master-Prüfung
- § 22 Einsicht in die Prüfungsakten

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

- § 23 Studiendauer, -aufbau und -umfang
- § 24 Fachliche Voraussetzungen der Master-Prüfung
- § 25 Gegenstand, Art und Umfang der Master-Prüfung
- § 26 Bearbeitungszeit der Master-Arbeit und Dauer der Verteidigung
- § 27 Master-Grad

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

- § 28 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

§ 1

Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit für den Master-Studiengang Nanoelectronic Systems umfasst neben der Präsenz das Selbststudium sowie die Master-Prüfung.

§ 2

Prüfungsaufbau

Die Master-Prüfung besteht aus Modulprüfungen sowie der Master-Arbeit und der Verteidigung. Eine Modulprüfung schließt ein Modul ab und besteht aus mindestens einer Prüfungsleistung. Die Prüfungsleistungen werden studienbegleitend abgenommen.

§ 3

Fristen und Termine

(1) Die Master-Prüfung soll innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden. Eine Master-Prüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als nicht bestanden. Eine nicht bestandene Master-Prüfung kann innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie erneut als nicht bestanden. Eine zweite Wiederholungsprüfung ist nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich, danach gilt die Master-Prüfung als endgültig nicht bestanden.

(2) Modulprüfungen sollen bis zum Ende des jeweils durch den Studienablaufplan vorgegebenen Semesters abgelegt werden.

(3) Die Technische Universität Dresden stellt durch die Studienordnung und das Lehrangebot sicher, dass Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Master-Arbeit und die Verteidigung in den festgesetzten Zeiträumen abgelegt werden können. Die Studierenden werden rechtzeitig sowohl über Art und Zahl der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind, und ebenso über den Aus- und Abgabezeitpunkt der Master-Arbeit sowie über den Termin der Verteidigung informiert. Den Studierenden ist für jede Modulprüfung auch die jeweilige Wiederholungsmöglichkeit bekannt zu geben.

(4) In Zeiten des Mutterschutzes und in der Elternzeit beginnt kein Fristlauf und sie werden auf laufende Fristen nicht angerechnet.

§ 4

Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren

- (1) Zu Prüfungen der Master-Prüfung nach § 2 Satz 1 kann nur zugelassen werden, wer
1. in den Master-Studiengang Nanoelectronic Systems an der Technischen Universität Dresden eingeschrieben ist und
 2. die fachlichen Voraussetzungen gemäß § 24 nachgewiesen hat und

3. eine schriftliche oder datenverarbeitungstechnisch erfasste Erklärung zu Absatz 4 Nr. 3 abgegeben hat.

(2) Für die Erbringung von Prüfungsleistungen hat sich der Studierende anzumelden. Eine spätere Abmeldung ist ohne Angabe von Gründen möglich. Form und Frist der An- und Abmeldung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und zu Beginn jedes Semesters fakultätsüblich bekannt gegeben. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen.

(3) Die Zulassung erfolgt

1. zu einer Modulprüfung aufgrund der ersten Anmeldung zu einer Prüfungsleistung dieser Modulprüfung,
2. zur Master-Arbeit aufgrund des Antrags des Studierenden auf Ausgabe des Themas oder im Falle von § 19 Absatz 3 Satz 5 mit der Ausgabe des Themas und
3. zur Verteidigung aufgrund der Bewertung der Master-Arbeit mit einer Note von mindestens „ausreichend“ (4,0).

(4) Die Zulassung wird abgelehnt, wenn

1. die in Absatz 1 genannten Voraussetzungen oder die Verfahrensvorschriften nach Absatz 2 nicht erfüllt sind oder
2. die Unterlagen unvollständig sind oder
3. der Studierende eine für den Abschluss des Master-Studiengangs Nanoelectronic Systems erforderliche Prüfung bereits endgültig nicht bestanden hat.

(5) Über die Zulassung entscheidet der Prüfungsausschuss. Die Bekanntgabe kann öffentlich erfolgen. § 16 Absatz 4 bleibt unberührt.

§ 5

Arten der Prüfungsleistungen

(1) Prüfungsleistungen sind durch

1. Klausurarbeiten (§ 6),
2. Mündliche Prüfungsleistungen (§ 7),
3. Projektarbeiten (§ 8),
4. Referate (§ 9) und/oder
5. Sonstige Prüfungsleistungen (§ 10)

zu erbringen. In Modulen, die erkennbar mehreren Prüfungsordnungen unterliegen, sind für inhaltsgleiche Prüfungsleistungen Synonyme zulässig. Schriftliche Prüfungsleistungen können in Ausnahmefällen auf Beschluss des Prüfungsausschusses auch Prüfungsaufgaben nach dem Antwortwahlverfahren (Multiple-Choice) enthalten. Durchführung und Bewertung der Prüfungsleistungen sind in der Ordnung zur Durchführung und Bewertung von Prüfungsleistungen nach dem Multiple-Choice-Verfahren der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik vom 29. Mai 2011 (Amtliche Bekanntmachung der TU Dresden Nr. 04/2011 vom 28. Juli 2011, Seite 4) in der jeweils gültigen Fassung geregelt.

(2) Studien- und Prüfungsleistungen sind in englischer Sprache oder nach Maßgabe der Modulbeschreibung in deutscher Sprache zu erbringen.

(3) Macht der Studierende glaubhaft, wegen länger andauernder oder ständiger körperlicher Behinderung bzw. chronischer Krankheit nicht in der Lage zu sein, Prüfungsleistungen ganz oder teilweise in der vorgesehenen Form abzulegen, so wird ihm von dem Prüfungsausschussvorsitzenden gestattet, die Prüfungsleistungen innerhalb einer verlängerten Bearbei-

tungszeit oder in gleichwertiger Weise zu erbringen. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen.

(4) Macht der Studierende glaubhaft, wegen der Betreuung eigener Kinder bis zum 14. Lebensjahr oder der Pflege naher Angehöriger Prüfungsleistungen nicht wie vorgeschrieben erbringen zu können, gestattet der Prüfungsausschussvorsitzende auf Antrag des Studierenden, die Prüfungsleistungen in gleichwertiger Weise abzulegen. Nahe Angehörige sind Kinder, Eltern, Großeltern, Ehe- und Lebenspartner. Wie die Prüfungsleistung zu erbringen ist, entscheidet der Prüfungsausschussvorsitzende in Absprache mit dem zuständigen Prüfer nach pflichtgemäßem Ermessen. Als geeignete Maßnahmen zum Nachteilsausgleich kommen z. B. verlängerte Bearbeitungszeiten, Bearbeitungspausen, Nutzung anderer Medien, Nutzung anderer Prüfungsräume innerhalb der Hochschule oder ein anderer Prüfungstermin in Betracht. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen.

§ 6

Klausurarbeiten

(1) In Klausurarbeiten soll der Studierende nachweisen, dass er auf der Basis des notwendigen Grundlagenwissens in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden des Studienfaches Aufgaben lösen und Themen bearbeiten kann. Werden Klausurarbeiten oder einzelne Aufgaben nach § 5 Absatz 1 Satz 3 gestellt, soll der Studierende die für das Erreichen des Modulziels erforderlichen Kenntnisse nachweisen. Dazu hat er anzugeben, welche der mit den Aufgaben vorgelegten Antworten er für richtig hält.

(2) Klausurarbeiten, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, sind in der Regel, zumindest aber im Falle der letzten Wiederholungsprüfung, von zwei Prüfern zu bewerten. Die Note ergibt sich aus dem Durchschnitt der Einzelbewertungen gemäß § 11 Absatz 1; es wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Das Bewertungsverfahren soll vier Wochen nicht überschreiten.

(3) Die Dauer einer Klausurarbeit wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 90 Minuten nicht unterschreiten und 240 Minuten nicht überschreiten.

§ 7

Mündliche Prüfungsleistungen

(1) Durch mündliche Prüfungsleistungen soll der Studierende die Kompetenz nachweisen, die Zusammenhänge des Prüfungsgebietes erkennen und spezielle Fragestellungen in diese Zusammenhänge einordnen zu können. Ferner soll festgestellt werden, ob der Studierende über ein dem Stand des Studiums entsprechendes Grundlagenwissen verfügt.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen werden in der Regel vor mindestens zwei Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einem Prüfer in Gegenwart eines sachkundigen Beisitzers (§ 17) nach Maßgabe der Modulbeschreibungen als Gruppenprüfung mit bis zu drei Personen oder als Einzelprüfung abgelegt.

(3) Mündliche Prüfungsleistungen haben eine Dauer von 15 bis 45 Minuten. Die konkrete Dauer wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt.

(4) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis ist dem Studierenden im Anschluss an die mündliche Prüfungsleistung bekannt zu geben.

§ 8 Projektarbeiten

(1) Durch Projektarbeiten wird in der Regel die Fähigkeit zur Teamarbeit und insbesondere zur Entwicklung, Durchsetzung und Präsentation von Konzepten nachgewiesen. Hierbei soll der Studierende die Kompetenz nachweisen, an einer größeren Aufgabe Ziele definieren sowie interdisziplinäre Lösungsansätze und Konzepte erarbeiten zu können.

(2) Für Projektarbeiten gilt § 6 Absatz 2 entsprechend.

(3) Der zeitliche Umfang der Projektarbeiten wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und beträgt maximal 20 Wochen. Daraus abgeleitet ist die Frist zur Abgabe im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen.

(4) Bei einer in Form einer Teamarbeit erbrachten Projektarbeit müssen die Einzelbeiträge deutlich erkennbar und bewertbar sein und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllen.

§ 9 Referate

(1) Durch Referate soll der Studierende die Kompetenz nachweisen, spezielle Fragestellungen aufbereiten und präsentieren zu können. Die Ausgestaltung inklusive Dauer ist im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen.

(2) § 6 Absatz 2 Satz 1 und 2 gilt entsprechend. Der für die Lehrveranstaltung, in der das Referat ausgegeben und gegebenenfalls gehalten wird, zuständige Lehrende soll einer der Prüfer sein.

(3) § 7 Absatz 4 gilt entsprechend.

§ 10 Sonstige Prüfungsleistungen

(1) Durch andere kontrollierte, nach gleichen Maßstäben bewertbare und in den Modulbeschreibungen inklusive der Anforderungen sowie gegebenenfalls der Dauer bzw. des zeitlichen Umfangs konkret benannte Prüfungsleistungen (sonstige Prüfungsleistungen) soll der Studierende die vorgegebenen Leistungen erbringen. Ist ein zeitlicher Umfang angegeben, ist daraus abgeleitet die Frist zur Abgabe im Rahmen der Aufgabenstellung festzulegen. Sonstige Prüfungsleistungen sind Kolloquien, Belege, rechnergestützte Testaufgaben, Experimente, Laborpraktika, (eine Sammlung von) Praktikumsprotokollen, Praktikumsberichte, Präsentationen und Simulationen.

(2) Die sonstigen Prüfungsleistungen nach Absatz 1 sind wie folgt definiert:

1. Das Kolloquium ist eine zusammenfassende Darstellung eines selbstständig erarbeiteten Ergebnisses in einem Vortrag mit anschließender fachlicher Diskussion.
2. Ein Beleg ist eine zusammenfassende Darstellung eines selbstständig erarbeiteten Ergebnisses in einer wissenschaftlichen Dokumentation.
3. In einem Laborpraktikum weist der Studierende seine Kompetenz im sachgerechten und effektiven Umgang mit Geräten und Apparaturen zur Untersuchung eines bestimmten physikalisch-technischen Themenkreises nach.
4. Das Praktikumsprotokoll ist ein formalisierter Bericht über Ablauf und Ergebnis eines Praktikums, wodurch der Studierende die Kompetenz nachweist, erreichte Ergebnisse wissenschaftlich aufbereiten und in angemessener Weise darlegen und diskutieren zu können.
5. Dagegen weist ein Praktikumsbericht formlos Ablauf, Inhalt, Ergebnis und erworbene Kompetenzen einer berufspraktischen Tätigkeit nach.
6. Rechnergestützte Testaufgaben weisen die Kompetenz des Studierenden bezüglich des eigenständigen Anwendens theoretischen Wissens in vorgegebenen Lernstrukturen nach.
7. In einem Experiment weist der Studierende seine Kompetenz nach, ausgewählte physikalische Phänomene sicher zu erkennen, nachzuweisen bzw. darzustellen.
8. Die Präsentation ist ein mündlicher Vortrag eines oder mehrerer Studierender, bei dem durch eigenständige Arbeit erreichte Ergebnisse in strukturierter Form unter Verwendung visueller Hilfsmittel vorgestellt werden.
9. In einer Simulation stellen die Studierenden sprachliche und soziale Kompetenzen in unterschiedlichen Situationen, wie beispielsweise Verhandlungen, Konferenzen oder Bewerbungsgesprächen, unter Beweis.

(3) Für schriftliche sonstige Prüfungsleistungen gilt § 6 Absatz 2 entsprechend. Für nicht schriftliche sonstige Prüfungsleistungen gelten § 7 Absatz 2 und 4 entsprechend.

§ 11

Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse

(1) Die Bewertung für die einzelnen Prüfungsleistungen wird von den jeweiligen Prüfern festgesetzt. Dafür 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 können einzelne Noten um 0,3 auf Zwischenwerte angehoben oder abgesenkt werden; die Noten 0,7, 4,3, 4,7 und 5,3 sind dabei ausgeschlossen. Eine einzelne Prüfungsleistung wird lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet (unbenotete Prüfungsleistung), wenn die entsprechende Modulbeschreibung dies ausnahmsweise vorsieht. In die weitere Notenberechnung gehen mit „bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen nicht ein; mit „nicht bestanden“ bewertete unbenotete Prüfungsleistungen gehen in die weitere Notenberechnung mit der Note 5 („nicht ausreichend“) ein.

(2) Die Modulnote ergibt sich aus dem gegebenenfalls gemäß der Modulbeschreibung gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen des Moduls. Es wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen. Die Modulnote lautet bei einem Durchschnitt

bis einschließlich 1,5	=	sehr gut,
von 1,6 bis einschließlich 2,5	=	gut,
von 2,6 bis einschließlich 3,5	=	befriedigend,
von 3,6 bis einschließlich 4,0	=	ausreichend,
ab 4,1	=	nicht ausreichend.

Ist eine Modulprüfung aufgrund einer bestehensrelevanten Prüfungsleistung gemäß § 13 Absatz 1 Satz 2 nicht bestanden, lautet die Modulnote „nicht ausreichend“ (5,0).

(3) Modulprüfungen, die nur aus einer unbenoteten Prüfungsleistung bestehen, werden entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet (unbenotete Modulprüfungen). In die weitere Notenberechnung gehen unbenotete Modulprüfungen nicht ein.

(4) Für die Master-Prüfung wird eine Gesamtnote gebildet. In die Gesamtnote der Master-Prüfung gehen die Endnote der Master-Arbeit mit 30-fachem Gewicht und die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten nach § 25 Absatz 1 ein. Die Endnote der Master-Arbeit setzt sich aus der Note der Master-Arbeit mit vierfachem und der Note der Verteidigung mit einfachem Gewicht zusammen. Für die Gesamt- und Endnoten gilt Absatz 2 Satz 2 und 3 entsprechend. Das Gesamtprädikat lautet bei überragenden Leistungen (bei einem Durchschnitt bis einschließlich 1,2 und der Endnote der Master-Arbeit bis einschließlich 2,0) „passed with highest honors“.

(5) Die Gesamtnote der Master-Prüfung wird zusätzlich als relative Note entsprechend der ECTS-Bewertungsskala ausgewiesen.

(6) Die Modalitäten zur Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse sind den Studierenden durch fakultätsübliche Veröffentlichung mitzuteilen.

§ 12

Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Eine Prüfungsleistung gilt als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet, wenn der Studierende einen für ihn bindenden Prüfungstermin ohne triftigen Grund versäumt oder ohne triftigen Grund zurücktritt. Dasselbe gilt, wenn eine Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(2) Der für den Rücktritt oder das Versäumnis geltend gemachte Grund muss dem Prüfungsamt unverzüglich schriftlich angezeigt und glaubhaft gemacht werden. Bei Krankheit eines Studierenden ist in der Regel ein ärztliches Attest, in Zweifelsfällen ein amtsärztliches Attest, vorzulegen. Soweit die Einhaltung von Fristen für die erstmalige Meldung zu Prüfungen, die Wiederholung von Prüfungen, die Gründe für das Versäumnis von Prüfungen und die Einhaltung von Bearbeitungszeiten für Prüfungsarbeiten betroffen sind, steht der Krankheit des Studierenden die Krankheit eines von ihm überwiegend allein zu versorgenden Kindes gleich. Wird der Grund anerkannt, so wird ein neuer Termin anberaumt. Die bereits vorliegenden Prüfungsergebnisse sind in diesem Fall anzurechnen. Über die Genehmigung des Rücktritts bzw. die Anerkennung des Versäumnisgrundes entscheidet der Prüfungsausschuss.

(3) Versucht der Studierende, das Ergebnis seiner Prüfungsleistungen durch Täuschung, beispielsweise durch die Benutzung nicht zugelassener Hilfsmittel zu beeinflussen, gilt aufgrund einer entsprechenden Feststellung durch den Prüfungsausschuss die betreffende Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Entsprechend gelten unbenotete Prüfungsleistungen als mit „nicht bestanden“ bewertet. Ein Studierender, der den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann vom jeweiligen Prüfer oder von dem jeweiligen Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die Prüfungsleistung als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(4) Die Absätze 1 bis 3 gelten für Prüfungsvorleistungen, die Master-Arbeit und die Verteidigung entsprechend.

§ 13

Bestehen und Nichtbestehen

(1) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ (4,0) ist bzw. die unbenotete Modulprüfung mit „bestanden“ bewertet wurde. In den durch die Modulbeschreibungen festgelegten Fällen ist das Bestehen der Modulprüfung darüber hinaus von der Bewertung einzelner Prüfungsleistungen mit mindestens „ausreichend“ (4,0) abhängig. Ist die Modulprüfung bestanden, werden die dem Modul in der Modulbeschreibung zugeordneten Leistungspunkte erworben.

(2) Die Master-Prüfung ist bestanden, wenn die Modulprüfungen und die Master-Arbeit sowie die Verteidigung bestanden sind. Master-Arbeit und Verteidigung sind bestanden, wenn sie mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden.

(3) Eine Modulprüfung ist nicht bestanden, wenn die Modulnote schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist oder die unbenotete Modulprüfung mit „nicht bestanden“ bewertet wurde. Eine aus mehreren Prüfungsleistungen bestehende Modulprüfung ist im ersten Prüfungsversuch auch dann bereits nicht bestanden, wenn feststeht, dass gemäß § 11 Absatz 2 eine Modulnote von mindestens „ausreichend“ (4,0) nicht mehr erreicht werden kann.

(4) Eine Modulprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist oder die unbenotete Modulprüfung mit „nicht bestanden“ bewertet wurde und ihre Wiederholung nicht mehr möglich ist oder eine von der Modulprüfung umfasste Prüfungsvorleistung nicht bestanden ist und nicht mehr wiederholt werden kann. Master-Arbeit und Verteidigung sind endgültig nicht bestanden, wenn sie nicht mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden und eine Wiederholung nicht mehr möglich ist.

(5) Eine Master-Prüfung ist nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden, wenn entweder eine Modulprüfung, die Master-Arbeit oder die Verteidigung nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden sind. § 3 Absatz 1 bleibt unberührt. Im Falle des endgültigen Nichtbestehens eines Moduls des Wahlpflichtbereichs wird das endgültige Nichtbestehen der Master-Prüfung erst dann nach § 16 Absatz 4 beschieden, wenn der Studierende nicht binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Modulprüfung umwählt oder eine Umwahl gemäß § 6 Absatz 2 Satz 4 Studienordnung nicht mehr möglich ist.

(6) Hat der Studierende eine Modulprüfung nicht bestanden oder wurde die Master-Arbeit oder die Verteidigung schlechter als „ausreichend“ (4,0) bewertet, wird dem Studierenden eine Auskunft darüber erteilt, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang sowie in welcher Frist das Betreffende wiederholt werden kann.

(7) Hat der Studierende die Master-Prüfung nicht bestanden, wird ihm auf Antrag und gegen Vorlage der entsprechenden Nachweise sowie der Exmatrikulationsbescheinigung eine Bescheinigung ausgestellt, welche die erbrachten Prüfungsbestandteile und deren Bewertung sowie gegebenenfalls die noch fehlenden Prüfungsbestandteile enthält und erkennen lässt, dass die Master-Prüfung nicht bestanden ist.

§ 14

Wiederholung von Modulprüfungen

(1) Nicht bestandene Modulprüfungen können innerhalb eines Jahres nach Abschluss des ersten Prüfungsversuches einmal wiederholt werden. Die Frist beginnt mit Bekanntgabe des erstmaligen Nichtbestehens der Modulprüfung. Nach Ablauf dieser Frist gelten sie erneut als nicht bestanden. Eine in den Fällen des § 13 Absatz 3 Satz 2 noch nicht bewertete Prüfungsleistung kann zum nächsten Prüfungstermin ein weiteres Mal wiederholt werden, wenn die nach Satz 1 wiederholte Modulprüfung deswegen nicht bestanden wird, weil diese Prüfungsleistung nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde. Als Bewertung gilt auch das Nichtbestehen wegen Fristüberschreitung gemäß § 3 Absatz 1 Satz 2. Werden Prüfungsleistungen nach Satz 4 wiederholt, wird dies als erste Wiederholung der Modulprüfung gewertet.

(2) Eine zweite Wiederholungsprüfung kann nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin durchgeführt werden. Danach gilt die Modulprüfung als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.

(3) Die Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die aus mehreren Prüfungsleistungen besteht, umfasst nur die nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bzw. mit „bestanden“ bewerteten Prüfungsleistungen. Bei der Wiederholung einer nicht bestandenen Modulprüfung, die eine oder mehrere wählbare Prüfungsleistungen umfasst, sind die Studierenden nicht an die vorherige Wahl einer nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bzw. bestanden bewerteten Prüfungsleistung gebunden.

(4) Die Wiederholung einer bestandenen Modulprüfung ist nicht zulässig.

(5) Fehlversuche der Modulprüfung aus dem gleichen oder anderen Studiengängen werden übernommen.

§ 15

Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten und außerhalb einer Hochschule erworbenen Qualifikationen

(1) Studien- und Prüfungsleistungen, die an einer Hochschule erbracht worden sind, werden auf Antrag des Studierenden angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen. Weitergehende Vereinbarungen der Technischen Universität Dresden, der HRK, der KMK sowie solche, die von der Bundesrepublik Deutschland ratifiziert wurden, sind gegebenenfalls zu beachten.

(2) Außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen werden auf Antrag des Studierenden angerechnet, soweit sie gleichwertig sind. Gleichwertigkeit ist gegeben, wenn Inhalt, Umfang und Anforderungen Teilen des Studiums im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems an der Technischen Universität Dresden im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen können höchstens 50 Prozent des Studiums ersetzen.

(3) Studien- und Prüfungsleistungen, die in der Bundesrepublik Deutschland im gleichen Studiengang erbracht wurden, werden von Amts wegen übernommen.

(4) An einer Hochschule erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen können trotz wesentlicher Unterschiede angerechnet werden, wenn sie aufgrund ihrer Inhalte und Qualifikationsziele insgesamt dem Sinn und Zweck einer in diesem Studiengang vorhandenen Wahlmöglichkeit entsprechen und daher ein strukturelles Äquivalent bilden. Im Zeugnis werden die tatsächlich erbrachten Leistungen ausgewiesen.

(5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen nach Absatz 1, 3 oder 4 angerechnet bzw. übernommen oder außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen nach Absatz 2 angerechnet, erfolgt von Amts wegen auch die Anrechnung der entsprechenden Studienzeiten. Noten sind - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die weitere Notenbildung einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen, sie gehen nicht in die weitere Notenbildung ein. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig.

(6) Die Anrechnung erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Der Studierende hat die erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Ab diesem Zeitpunkt darf das Anrechnungsverfahren die Dauer von zwei Monaten nicht überschreiten. Bei Nichtanrechnung gilt § 16 Absatz 4 Satz 1.

§ 16

Prüfungsausschuss

(1) Für die Durchführung und Organisation der Prüfungen sowie für die durch die Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird für den Master-Studiengang Nanoelectronic Systems ein Prüfungsausschuss gebildet. Dem Prüfungsausschuss gehören drei Hochschullehrer, ein wissenschaftlicher Mitarbeiter sowie ein Studierender an. Mit Ausnahme des studentischen Mitgliedes beträgt die Amtszeit drei Jahre. Die Amtszeit des studentischen Mitgliedes erstreckt sich auf ein Jahr.

(2) Der Vorsitzende, der stellvertretende Vorsitzende sowie die weiteren Mitglieder und deren Stellvertreter werden vom Fakultätsrat der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik bestellt, die studentischen Mitglieder auf Vorschlag des Fachschaftrates. Der Vorsitzende führt im Regelfall die Geschäfte des Prüfungsausschusses.

(3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig der Fakultät über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Master-Arbeit sowie über die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten. Der Bericht ist in geeigneter Weise durch die Technische Universität Dresden offen zu legen. Der Prüfungsausschuss gibt Anre-

gungen zur Reform der Prüfungsordnung, der Studienordnung, der Modulbeschreibungen und des Studienablaufplans.

(4) Belastende Entscheidungen sind dem betreffenden Studierenden schriftlich mitzuteilen, zu begründen und mit einer Rechtsbehelfsbelehrung zu versehen. Der Prüfungsausschuss entscheidet als Prüfungsbehörde über Widersprüche in angemessener Frist und erlässt die Widerspruchsbescheide.

(5) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungsleistungen und der Verteidigung beizuwohnen.

(6) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten.

(7) Auf der Grundlage der Beschlüsse des Prüfungsausschusses organisiert das Prüfungsamt die Prüfungen und verwaltet die Prüfungsakten.

§ 17

Prüfer und Beisitzer

(1) Zu Prüfern werden vom Prüfungsausschuss Hochschullehrer und andere Personen bestellt, die nach Landesrecht prüfungsberechtigt sind. Zum Beisitzer wird nur bestellt, wer die entsprechende Master-Prüfung oder eine mindestens vergleichbare Prüfung erfolgreich abgelegt hat.

(2) Der Studierende kann für seine Master-Arbeit den Betreuer vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

(3) Die Namen der Prüfer sollen dem Studierenden rechtzeitig bekannt gegeben werden.

(4) Für die Prüfer und Beisitzer gilt § 16 Absatz 6 entsprechend.

§ 18

Zweck der Master-Prüfung

Das Bestehen der Master-Prüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studienganges. Dadurch wird festgestellt, dass die in § 2 der Studienordnung festgelegten Ziele des Studienganges erreicht werden.

§ 19

Zweck, Ausgabe, Abgabe, Bewertung und Wiederholung der Master-Arbeit und Verteidigung

(1) Die Master-Arbeit soll zeigen, dass der Studierende in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist Probleme des Studienfaches selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Die Master-Arbeit kann von einem Professor oder einer anderen nach dem Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetz prüfungsberechtigten Person betreut werden, soweit diese im

Studiengang Nanoelectronic Systems an der Technischen Universität Dresden tätig ist. Soll die Master-Arbeit von einer außerhalb tätigen, prüfungsberechtigten Person betreut werden, bedarf es der Zustimmung des Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.

(3) Die Ausgabe des Themas der Master-Arbeit erfolgt über den Prüfungsausschuss. Thema und Ausgabezeitpunkt sind aktenkundig zu machen. Der Studierende kann Themenwünsche äußern. Auf Antrag des Studierenden wird vom Prüfungsausschuss die rechtzeitige Ausgabe des Themas der Master-Arbeit veranlasst. Das Thema wird spätestens zu Beginn des auf den Abschluss der letzten Modulprüfung übernächsten Semesters von Amts wegen vom Prüfungsausschuss ausgegeben.

(4) Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von sechs Wochen nach Ausgabe zurückgegeben werden. Eine Rückgabe des Themas ist bei einer Wiederholung der Master-Arbeit jedoch nur zulässig, wenn der Studierende bislang von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Hat der Studierende das Thema zurückgegeben, wird ihm unverzüglich gemäß Absatz 3 Satz 1 bis 3 ein neues ausgegeben.

(5) Die Master-Arbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Master-Arbeit des Studierenden zu bewertende Einzelbeitrag aufgrund der Angabe von Abschnitten, Seitenzahlen oder anderen objektiven Kriterien, die eine eindeutige Abgrenzung ermöglichen, deutlich unterscheidbar und bewertbar ist und die Anforderungen nach Absatz 1 erfüllt.

(6) Die Master-Arbeit ist nach Wahl des Studierenden in englischer oder deutscher Sprache in zwei maschinengeschriebenen und gebundenen Exemplaren sowie in digitaler Textform auf einem geeigneten Datenträger fristgemäß beim Prüfungsamt einzureichen; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe hat der Studierende schriftlich zu erklären, ob er seine Arbeit - bei einer Gruppenarbeit seine entsprechend gekennzeichneten Anteile der Arbeit - selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(7) Die Master-Arbeit ist von zwei Prüfern einzeln gemäß § 11 Absatz 1 Satz 1 bis 3 zu bewerten. Der Betreuer der Master-Arbeit soll einer der Prüfer sein. Das Bewertungsverfahren soll zwei Wochen nicht überschreiten.

(8) Die Note der Master-Arbeit ergibt sich aus dem Durchschnitt der beiden Einzelnoten der Prüfer. Weichen die Einzelnoten der Prüfer um mehr als zwei Notenstufen voneinander ab, so ist der Durchschnitt der beiden Einzelnoten nur maßgebend, sofern beide Prüfer damit einverstanden sind. Ist das nicht der Fall, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung eines weiteren Prüfers ein. Die Note der Master-Arbeit wird dann aus dem Durchschnitt der drei Einzelnoten gebildet. § 11 Absatz 2 Satz 2 und 3 gelten entsprechend.

(9) Hat ein Prüfer die Master-Arbeit mindestens mit „ausreichend“ (4,0), der andere mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung eines weiteren Prüfers ein. Diese Bewertung entscheidet über das Bestehen oder Nichtbestehen der Master-Arbeit. Gilt sie demnach als bestanden, so wird die Note der Master-Arbeit aus dem Durchschnitt der Einzelnoten der für das Bestehen votierenden Bewertungen, andernfalls aus der für das Nichtbestehen votierenden Bewertungen gebildet. § 11 Absatz 2 Satz 2 und 3 gelten entsprechend.

(10) Die Master-Arbeit kann bei einer Note, die schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist, innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. Die Wiederholung einer bestandenen Master-Arbeit ist nicht zulässig.

(11) Der Studierende muss seine Master-Arbeit in einer öffentlichen Verteidigung vor dem Betreuer der Arbeit als Prüfer und einem Beisitzer erläutern. Weitere Prüfer können beigezogen werden. Absatz 10 sowie § 7 Absatz 4 und § 11 Absatz 1 Satz 1 bis 3 gelten entsprechend.

§ 20

Zeugnis und Master-Urkunde

(1) Über die bestandene Master-Prüfung erhält der Studierende unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis. In das Zeugnis der Master-Prüfung sind die Modulbewertungen gemäß § 25 Absatz 1, das Thema der Master-Arbeit, deren Endnote und Betreuer sowie die Gesamtnote aufzunehmen. Die Bewertungen der einzelnen Prüfungsleistungen werden auf einer Beilage zum Zeugnis ausgewiesen. Auf Antrag des Studierenden werden die Bewertungen von Zusatzmodulen und die bis zum Abschluss der Master-Prüfung benötigte Fachstudiendauer in das Zeugnis aufgenommen.

(2) Gleichzeitig mit dem Zeugnis der Master-Prüfung erhält der Studierende die Master-Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses. Darin wird die Verleihung des Master-Grades beurkundet. Die Master-Urkunde wird vom Rektor und vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und mit dem Siegel der Technischen Universität Dresden versehen. Zusätzlich werden dem Studierenden Übersetzungen der Urkunde und des Zeugnisses in englischer Sprache ausgehändigt.

(3) Das Zeugnis trägt das Datum des Tages, an dem der letzte Prüfungsbestandteil gemäß § 13 Absatz 2 erbracht worden ist. Es wird unterzeichnet vom Vorsitzenden des Prüfungsausschusses und dem Dekan der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik und mit dem von der Fakultät geführten Siegel der Technischen Universität Dresden versehen.

(4) Die Technische Universität Dresden stellt ein Diploma Supplement (DS) entsprechend dem „Diploma Supplement Modell“ von Europäischer Union/Europarat/UNESCO aus. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems (DS-Abschnitt 8) ist der zwischen KMK und HRK abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung zu verwenden.

§ 21

Ungültigkeit der Master-Prüfung

(1) Hat der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so kann die Bewertung der Prüfungsleistung entsprechend § 13 Absatz 3 abgeändert werden. Gegebenenfalls kann die Modulprüfung vom Prüfungsausschuss für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Master-Prüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für unbenotete Modulprüfungen und die Master-Arbeit sowie die Verteidigung.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass der Studierende hierüber täuschen wollte und wird diese Tatsache erst nach Aushändigung des Zeugnisses bekannt, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Modulprüfung ge-

heilt. Hat der Studierende vorsätzlich zu Unrecht das Ablegen einer Modulprüfung erwirkt, so kann die Modulprüfung vom Prüfungsausschuss für „nicht ausreichend“ (5,0) und die Master-Prüfung für „nicht bestanden“ erklärt werden. Entsprechendes gilt für unbenotete Modulprüfungen und die Master-Arbeit sowie die Verteidigung.

(3) Dem Studierenden ist vor einer Entscheidung Gelegenheit zur Äußerung zu geben.

(4) Das unrichtige Zeugnis ist von dem Prüfungsausschussvorsitzenden einzuziehen und gegebenenfalls ein neues zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis sind auch die Master-Urkunde, alle Übersetzungen sowie das Diploma Supplement einzuziehen, wenn die Master-Prüfung aufgrund einer Täuschung für „nicht bestanden“ erklärt wurde. Eine Entscheidung nach Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 oder 3 ist nach einer Frist von fünf Jahren ab dem Datum des Zeugnisses ausgeschlossen.

§ 22

Einsicht in die Prüfungsakten

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

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

§ 23

Studiendauer, -aufbau und -umfang

(1) Die Regelstudienzeit nach § 1 beträgt vier Semester.

(2) Das Studium ist modular aufgebaut und schließt mit der Master-Arbeit und der Verteidigung ab. Es stehen die Studienrichtungen Nanoelectronic und Nanoscience and Nanotechnology zur Auswahl. Die Studien- und Prüfungsleistungen des ersten Studienjahres in der Studienrichtung Nanoscience and Nanotechnology sind als obligatorisches Auslandsjahr an der KU Leuven (Belgien) zu erbringen.

(3) Durch das Bestehen der Master-Prüfung werden insgesamt 120 Leistungspunkte in den Modulen sowie der Master-Arbeit und der Verteidigung erworben.

§ 24

Fachliche Voraussetzungen der Master-Prüfung

(1) Für die Modulprüfungen können Studienleistungen als Prüfungsvorleistungen gefordert werden. Deren Anzahl, Art und Ausgestaltung sind in den Modulbeschreibungen festgelegt. Prüfungsvorleistungen können bei Nichtbestehen maximal zweimal wiederholt werden.

(2) Vor dem Beginn der Master-Arbeit müssen alle Pflichtmodule des Studiengangs und eine entsprechende Anzahl an Wahlpflichtmodulen des Studiengangs im Umfang von 30 Leistungspunkten erfolgreich abgeschlossen sein.

(3) Die Verteidigung der Master-Arbeit setzt eine Bewertung der Master-Arbeit mit mindestens „ausreichend“ (4,0) voraus.

§ 25

Gegenstand, Art und Umfang der Master-Prüfung

(1) Die Master-Prüfung umfasst alle Modulprüfungen des Pflichtbereichs und die Modulprüfungen der gewählten Module des Wahlpflichtbereichs sowie die Master-Arbeit und die Verteidigung, in der Studienrichtung Nanoscience and Nanotechnology außerdem die an der KU Leuven (Belgien) zu erbringenden Leistungen.

(2) Module des Pflichtbereichs für beide Studienrichtungen sind:

1. Academic and Scientific Work
2. Project Work.

Weitere Module des Pflichtbereichs für die Studienrichtung Nanoelectronic sind:

3. Fundamentals of Estimation and Detection
4. Hardware/Software Codesign
5. Lab Sessions
6. Principles of Dependable Systems
7. Radio Frequency Integrated Circuits
8. Semiconductor Technology.

(3) Module des Wahlpflichtbereichs für beide Studienrichtungen sind:

1. Computer Arithmetic
2. Electromechanical Networks
3. German Language and Culture
4. Hardware/Software Codesign Lab
5. Integrated Circuits for Broadband Optical Communications
6. Molecular Electronics
7. Optoelectronics
8. Real-Time Systems
9. Theory of Nonlinear Networks
10. Ubiquitous Information Systems.

Weitere Module des Wahlpflichtbereichs für die Studienrichtung Nanoelectronic sind:

11. Communication Networks 3
12. CommunicationsComputational Photonics
14. Distributed Systems Engineering
15. Innovative Semiconductor Devices
16. Integrated Photonic Devices for Communications and Signal Processing
17. Investing in a Sustainable Future
18. Materials for Nanoelectronics and Vacuum Technology
19. Materials for the 3D System Integration
20. Memory Technology
21. Modeling and Characterization of Nanoelectronic Devices
22. Nanotechnology and Material Science
23. Neuromorphic VLSI Systems
24. Quantum Mechanics for Nanoelectronics
25. Semiconductor Industry Challenges: Market Dynamics - Technology Innovations - Yield and Reliability Engineering
26. Software-Fault Tolerance
27. Stochastic Signals and Systems

- 28. VLSI Processor Design
- 29. Wireless Sensor Networks.

Studierende der Studienrichtung Nanoelectronic haben von den Modulen des Wahlpflichtbereichs aus Absatz 3 Module im Umfang von 38 Leistungspunkten zu wählen. Studierende der Studienrichtung Nanoscience and Nanotechnology haben von den Modulen des Wahlpflichtbereichs aus Absatz 3 Ziffer 1 – 10 Module im Umfang von 16 Leistungspunkten zu wählen.

(4) Die den Modulen zugeordneten erforderlichen Prüfungsleistungen, deren Art und Ausgestaltung werden in den Modulbeschreibungen festgelegt. Gegenstand der Prüfungsleistungen sind, soweit in den Modulbeschreibungen nicht anders geregelt, Inhalte und zu erwerbende Kompetenzen des Moduls.

(5) Der Studierende kann sich in weiteren als in Absatz 1 vorgesehenen Modulen (Zusatzmodule) einer Prüfung unterziehen. Diese Modulprüfungen können nach Absprache mit den jeweils Anbietenden oder Prüfer fakultativ aus dem gesamten Modulangebot der Technischen Universität Dresden oder einer kooperierenden Hochschule erbracht werden. Sie gehen nicht in die Berechnung des studentischen Arbeitsaufwandes ein und bleiben bei der Bildung der Gesamtnote unberücksichtigt.

§ 26

Bearbeitungszeit der Master-Arbeit und Dauer der Verteidigung

(1) Die Bearbeitungszeit der Master-Arbeit beträgt 23 Wochen, es werden 29 Leistungspunkte erworben. Thema, Aufgabenstellung und Umfang der Master-Arbeit sind vom Betreuer so zu begrenzen, dass die Frist zur Einreichung der Master-Arbeit eingehalten werden kann. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit auf begründeten Antrag ausnahmsweise um höchstens 13 Wochen verlängern, die Anzahl der Leistungspunkte bleibt hiervon unberührt.

(2) Die Verteidigung hat eine Dauer von 60 Minuten. Es wird 1 Leistungspunkt erworben.

§ 27

Master-Grad

Ist die Master-Prüfung bestanden, wird der Hochschulgrad „Master of Science“ (abgekürzt: M.Sc.) verliehen. Studierenden der Studienrichtung Nanoscience and Nanotechnology wird der Master-Grad gemeinsam mit der KU Leuven (Belgien) verliehen.

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

§ 28

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2014 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

(2) Sie gilt für alle ab Wintersemester 2014/2015 im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die vor dem Wintersemester 2014/2015 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie vor dem Inkrafttreten dieser Ordnung gültige Prüfungsordnung für den Master-Studiengang Nanoelectronic Systems fort.

(4) Diese Prüfungsordnung gilt ab Wintersemester 2018/2019 für alle im Master-Studiengang Nanoelectronic Systems immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik vom 17. September 2014 und der Genehmigung des Rektorates vom 1. Dezember 2015.

Dresden, den 11. Juli 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Satzung vom 11.07.2017 zur Änderung der Studienordnung für den weiterbildenden Master-Studiengang Higher Education and Management vom 18.07.2008

Aufgrund von § 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, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1 Änderung der Studienordnung für den weiterbildenden Master-Studiengang Higher Education and Management

Die Studienordnung für den weiterbildenden Master-Studiengang Higher Education and Management vom 18.07.2008 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 6/2008 vom 7. August 2008, S. 38) wird wie folgt geändert:

1. In § 3 Abs. 1 wird nach „Hochschulabschluss“ eingefügt: „oder einen Abschluss einer staatlichen oder staatlich anerkannten Berufsakademie“.
2. In § 9 Abs. 2 wird die Formulierung „keine Prüfungsleistung“ ersetzt durch „keinen Leistungsnachweis“.
3. In § 10 Abs. 1 wird der Begriff „Lehrformen“ durch „Lehr- und Lernformen“ ersetzt.
4. Die Anlagen 1 und 2 werden ersetzt durch die Anlage 1 und 2 in der dieser Satzung beigefügten Fassung.

Artikel 2 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

1. Die Änderungen treten mit Wirkung vom 01.10.2009 in Kraft und werden in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.
2. Studierende, die ihr Studium im weiterbildenden Master-Studiengang Higher Education and Management bereits vor dem Inkrafttreten dieser Änderungssatzung begonnen haben, setzen ihr Studium nach den Bestimmungen der mit Wirkung vom 01.10.2007 in Kraft getretenen Studienordnung vom 18.07.2008 fort.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 02.12.2009 und der Genehmigung des Rektorates vom 19.11.2013

Dresden, den 11.07.2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage

Anlage 1 – Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 1	Systeme der Hochschulbildung im internationalen Vergleich	Prof. Dr. Wang
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen einen vertieften Einblick über Akteure und Strukturen im Hochschulwesen, über Arten von Hochschulen und Hochschulsystemen sowie über Arten von Bildungsleistungen und Studiengangssystemen. Dafür werden verschiedene Hochschulsysteme im Kontext des gesamten Bildungssystems des jeweiligen Landes betrachtet. Die Studierenden haben einen Überblick über die historischen Wurzeln des Hochschulwesens, über aktuelle internationale Entwicklungen, Differenzierung im Hochschulbereich und die Bildungs- und insbesondere Hochschulexpansion. Dazu ist auch ein Blick in die nationale und internationale Bildungs- und Hochschulpolitik sowie in das Hochschulrecht notwendig. Erörtert werden außerdem Möglichkeiten des Hochschulzugangs, Probleme mit Ungleichberechtigung beim Hochschulzugang und deren Prävention sowie die Chancen und Risiken einer Öffnung der Hochschulen. Die Studierenden besitzen Kenntnis darüber, welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede Hochschulsysteme aufweisen, wie sie bestimmte Probleme in der Hochschulbildung lösen und welche Schlussfolgerungen man daraus für die Lösung der Probleme im eigenen Land bzw. an der eigenen Hochschule ziehen kann. Sie sind in der Lage, Hochschulsysteme zu vergleichen. Darüber hinaus kennen Sie die Bedeutung internationaler Kooperationen im Hochschulbereich auf Hochschulebene, aber auch auf supranationaler Ebene und sind in der Lage diese zu bewerten. Abschließend sollen die Möglichkeiten und Grenzen eines nationalen und internationalen Hochschulrankings im Hinblick verschiedenartiger Hochschulstrukturen kritisch hinterfragt werden.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 2 SWS Seminar 2 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Empfehlenswert sind grundlegende Kenntnisse und Erfahrungen in der Hochschullehre und/oder Verwaltung sowie erworbene Kenntnisse mit Kompetenzen zum Analysieren, Vergleichen und Interpretieren von Systemen. Folgende Literatur ist zur Vorbereitung auf das Modul erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gu Mingyuan, Xue Liying: Introduction of Comparative Education, People's Education Press 1997 - Foreign Education research Deries After WWII, Jiangxi Education Press 1996 - Tang Abguo, Tang Yugunang: Higher Education pedagogy, Xue Tianxiang: Higher Education management, 	

	<p>eastern China, Normal University Press 1997</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zhou Mansheng: General Characteristics and Rules of World Education Development 2000
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.</p> <p>Die erfolgreiche Teilnahme am Modul gilt als Voraussetzung für Modul 6.2 (Führung und Organisationsentwicklung). Des Weiteren sind Wissens Elemente des Moduls empfohlene Voraussetzung für das Modul 2.3 (Curriculumentwicklung und -anpassung).</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zwei Klausurarbeiten (zu je 90 Minuten) - einer Projektarbeit (4 Wochen).
Leistungspunkte und Noten	<p>Es werden 6 Leistungspunkte vergeben. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr jeweils im Wintersemester angeboten.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.</p>
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 2.1	Grundlagen der Hochschuldidaktik, Lehre und Studienentwicklung	Prof. Dr. Hortsch
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, Lehr- und Studienangebote zu konzipieren, sie in den hochschulrechtlichen Rahmen zu stellen und strukturell aufzubauen.</p> <p>Dazu verfügen Sie über vertiefte Kenntnisse zu erwerbspädagogischen Grundlagen und hochschuldidaktischen Ansätzen der Programmgestaltung. Darüber hinaus besitzen sie einen Überblick über hochschulrechtliche Grundlagen der Gestaltung von Lehr- und Studienangeboten und die Verortung der Verantwortung der Mitarbeiter bei der Umsetzung der Entwicklungsleistungen.</p> <p>Die Studierenden verfügen über Einsichten in internationale Erfahrungen und Standards sowie Verfahren zur Akkreditierung von Studiengängen.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 2 SWS Seminar 1 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Wissen über das Erstellen von Projektdokumentationen und Ablaufplänen wird vorausgesetzt.</p> <p>Folgende Literatur wird zur Vorbereitung auf das Modul vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hortsch, Hanno: Didactics of Vocational Education, Dresden 2005 - Laske, Scheytt, Meister: Personalentwicklung und universitärer Wandel, München 2004 	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten).	
Leistungspunkte und Noten	Es werden 4 Leistungspunkte vergeben. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Prüfungsleistung.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr jeweils im Sommersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 2.2 Wahlpflichtmodul	Entwicklung von Hochschulstudiengängen und Studienprogrammen	Prof. Dr. Hortsch
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, die Entwicklung von Studien- und Fortbildungsangeboten im Hochschulwesen sowohl strategisch als auch operativ umzusetzen. Sie verfügen über ein vertieftes Verständnis über grundlegende Strategien und Methoden einer bedarfs- und bedürfnisgerechten Aus- und Weiterbildung an Hochschulen sowie für Kunden- und Nachfrageorientierung.</p> <p>Im Einzelnen werden folgende Schwerpunkte gesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Curriculumtheorie und Curriculumentwicklung - Gestaltung von Plänen in der Hochschulbildung - Curriculuminnovationen in den Ländern Westeuropas - Curricula und wissenschaftlich-technische und ökonomische Entwicklungen - Gestaltungsbeispiele - Bildungsanforderungen und deren Analyse - Bildungsbedarfsanalyse - Entwicklung von grundlegenden Kenntnissen und Fähigkeiten zu Methoden der Angebotsentwicklung und deren innovativen Weiterbildung - Umsetzung erworbener Erkenntnisse unter bildungspolitischen und bildungsökonomischen Gesichtspunkten - Validierung und Effektivierung von Curriculumentwicklungen 	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 2 SWS Seminar 2 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Wissen über das Erstellen von Projektdokumentationen und Ablaufplänen wird vorausgesetzt. Folgende Literatur wird zur Vorbereitung auf das Modul vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hortsch, Hanno: Didactics of Vocational Education, Dresden 2005 	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist eines von zwei Wahlpflichtmodulen im Master-Studiengang Higher Education and Management, von denen eines zu wählen ist. Wissenselemente des Moduls sind empfohlene Voraussetzung für das Modul 5.4 (Netzwerkbildung).</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus</p> <ul style="list-style-type: none"> - einer Klausurarbeit (Dauer 90 Minuten) und - einer Projektarbeit (6 Wochen). 	
Leistungspunkte und Noten	<p>Es werden 6 Leistungspunkte vergeben. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.</p>	

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird in jedem Studienjahr jeweils im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 2.3	Curriculumentwicklung und -anpassung	Prof. Dr. Pu, Rui
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, attraktive und leistungsfähige Bildungsangebote wissenschaftlich begründet zu entwickeln.</p> <p>Dabei spielt das Wecken von Bildungsbedürfnissen bei bisher bildungsfernen Zielgruppen ebenso eine tragende Rolle wie die Profilbildung und -schärfung in der Angebotsentwicklung einer Hochschule, und das unter marktspezifischen Bedingungen.</p> <p>Folgende Schwerpunkte stehen im Mittelpunkt des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse und Fähigkeiten zu Techniken und Methoden der zielgruppenspezifischen Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen in der Hochschulbildung - Kenntnisse der Planung, Durchführung und Analyse der Lehr- und Lernprozesse in der Hochschulbildung - Qualifikationen zum Erstellen von Lehrplänen und Kursprogrammen - Fähigkeit zur kritischen Reflexion des Bildungsbedarfs und der Angebotsentwicklung unter bildungsökonomischen und marketingpolitischen Gesichtspunkten - Fähigkeit zur kritischen Reflexion der Angebotsentwicklung unter pädagogischen Gesichtspunkten 	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 2 SWS Übungen 2 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Die Grundlagen aus dem Modul 1 über Hochschulsysteme werden vorausgesetzt.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus zwei Seminararbeiten (je 40 Stunden).</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Insgesamt können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 3.1	Grundlagen des Qualitätsmanagements	Prof. Dr. Wiesner
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über einen praxisorientierten Einblick in das Qualitätsmanagement im Bildungs- und Hochschulbereich. Sie kennen die grundlegende Bedeutung des Bildungsmanagements im Hochschulbereich sowie Bedingungen und Einflussfaktoren auf Qualität. Dazu verfügen sie über ein grundlegendes Verständnis von Bildungsleistungen als Dienstleistungen sowie über Qualitätsentwicklung als Aufgabe systematischer Organisationsentwicklung, die der Beratung bedarf. Sie sind mit dem Begriff Qualität ist in seiner Vielschichtigkeit und in seinem Interessenbezug vertraut, kennen Modelle und Instrumente der Qualitätssicherung und -entwicklung und können diese bewerten. Sie sind in der Lage, sich im Rahmen von Input-, Prozess- und Outputevaluation kritisch mit Qualitätsstandards und -kriterien auseinanderzusetzen. Dazu gehören:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit zum Einschätzen der Aufgaben, Bedingungen und Einflussfaktoren des Qualitätsmanagement - Fähigkeit zum Erkennen und Bewerten von Potenzialen und Einsatzmöglichkeiten verschiedener Modelle der Qualitätssicherung und -entwicklung im Hochschulbereich auf der Basis eines ganzheitlichen Qualitätsverständnisses - Kenntnisse über Qualitätssicherung und -entwicklung als Organisationsentwicklungsprozess 	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 1 SWS Seminar 2 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Das Modul setzt Kenntnisse zu Aufbau und Funktion des Bildungs- und insbesondere Hochschulwesens sowie Erfahrungen in der Hochschullehre und/oder Verwaltung voraus. Systematisches Arbeiten und eine Hinwendung zu praktisch-fallorientierten Vorgehensweisen werden vorausgesetzt. Nachfolgende Literatur wird zur Vorbereitung auf das Modul vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Johnson, F. C./Golomski, W. A. J.: Quality concepts in education. - In: The TQM Magazine, Volume 11, Number 6, 1999, pp 467-473. - Harvey, L: Evaluation for what? - In: Teaching in Higher Education, Vol. 7, N° 3, 2002 a, pp. 245-263. - Harvey, L: The end of quality. - In: Quality in Higher Education, Vol. 8, N° 1, 2002 b, pp. 5-22. - Lundquist, R.: Quality systems and ISO 9000 in higher education. 	

	<ul style="list-style-type: none"> - In Assessment & evaluation in Higher Education, Jun 97, Vol. 22 Issue 2, pp. 159 – 173. - Woodhouse, D.: Quality assurance: international trends, preoccupations and features. - In: Assessment & evaluation in Higher Education.
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education an Management.</p> <p>Wissenselemente des Moduls sind empfohlene Voraussetzung für die Module 6.4 (Vertrags- und Finanzmanagement) und 6.5 (Controlling).</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einer Projektarbeit zu einer qualitätsrelevanten Problemstellung aus dem Hochschulbereich über 4 Wochen, - einer Projektarbeit zu ausgewählten Problemstellungen des Qualitätsmanagements über 4 Wochen.
Leistungspunkte und Noten	<p>Insgesamt können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.</p>
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 3.2	Qualitätsmessung durch sozialwissenschaftliche Methoden	Dr. Scheytt
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, sozialwissenschaftliche Untersuchungsmethoden im Qualitätsermittlungsbezug korrekt anzuwenden. Dazu verfügen sie über Grundkenntnisse, -fähigkeiten und -fertigkeiten zur Problemerkennung, der Erstellung eines Untersuchungsdesigns, zu Untersuchungsmethoden, Anfertigung und Anwendung von Untersuchungsinstrumenten, zur Datenaufbereitung, grundlegenden Auswertungsmethoden, zur Ergebnisinterpretation und zur Visualisierung der Ergebnisse.</p> <p>Folgende Schwerpunkte stehen im Mittelpunkt des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse grundlegender Begriffe und Richtungen sozialwissenschaftlicher Untersuchungen - Kenntnisse zum Ablauf des Erhebungsprozesses - Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sozialwissenschaftlicher (qualitativer und quantitativer) Untersuchungsmethoden sowie deren Techniken - Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten der Datenaufbereitung, -auswertung und -interpretation - Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten der Ergebnisvisualisierung 	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 1 SWS Seminar 2 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Vorausgesetzt werden grundlegende begriffliche Inhalte aus Literaturstudien zu sozialwissenschaftlichen Themen insbesondere zu quantitativen und qualitativen Methoden der Sozialforschung.</p> <p>Nachfolgende Literatur wird zur Vorbereitung auf das Modul vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Research and Evaluation in Education and Psychology: Integrating Diversity with Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods (2nd edition), Donna M. Mertens, Sage Publications, ISBN 0761928057 - Doing Social Science Research, Simeon J. Yates, Sage Publications, ISBN 0761967982 - Evaluation Research: An Introduction to Principles, Methods and Practice, Alan Clarke, Sage Publications, ISBN 0761950958 	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.</p>	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus: <ul style="list-style-type: none"> - einer Projektarbeit entsprechend einer vorgegebenen Problemstellung über 4 Wochen, - einer Projektarbeit zu einem vorgegebenen Fallbeispiel über 4 Wochen.
Leistungspunkte und Noten	Insgesamt können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 3.3	Methoden und Instrumente der Qualitätsentwicklung und -sicherung	Dr. Scheytt
Inhalte und Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen einen Überblick über Bedingungen und Möglichkeiten der Qualitätsentwicklung und Evaluation im Hochschulbereich. Qualität wird als Begriff entfaltet, der kulturell vorgeprägt und für den jeweiligen Kontext spezifische Bedeutung besitzt. Vor dem Hintergrund der Untergliederung verschiedener Anlässe, Initiatoren (intern vs. extern) und Foci (programm-, prozess- und institutionenbezogen) können die Studierenden verschiedene Instrumente der Qualitätssicherung einordnen. Sie sind in der Lage, in diesem Rahmen die Eignung von Qualitätsmanagementsystemen aus dem Profitbereich (TQM, Zertifizierungen, IC-Statements) kritisch zu bewerten. Die Kongruenz von Qualitätsentwicklung mit anderen strategischen Handlungsfeldern des Hochschulmanagements soll anhand von Beispielen aus dem internationalen Raum erörtert werden.	
Lehr- und Lernformen	Seminar 3 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundwissen in der wissenschaftlichen Arbeit beim Umgang mit Spezialliteratur, Kenntnisse zu Aufbau und Funktion des Bildungs- und insbesondere Hochschulwesens sowie Erfahrungen in der Hochschullehre und/oder Verwaltung werden vorausgesetzt.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus: - einer Seminararbeit zu einer qualitätsrelevanten Problemstellung im Hochschulbereich über 40 Stunden und - einer Projektarbeit über 4 Wochen.	
Leistungspunkte und Noten	Insgesamt können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 150 Stunden.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Brennan, J./Shah, T.: Managing quality in higher education: an international perspective on institutional assessment and change, Buckingham, OECD, 2000 - Green, D. (Ed.): What is quality in higher education? Buckingham, SRHE & Open University Press, 1995 - Harvey, L./Green, D.: Defining Quality in: Assessment and Evaluation in Higher Education 18 (1), 1993, S. 9 – 34 	

	<ul style="list-style-type: none">- Morley, L.: Quality and power in higher Education, Meidenhead, SRHW & Open University Press, 2003- Willmott, H.: „On measuring and co modifying research quality: the UK experience“ in: Laske, S., Habersam, M. & Kappler, E. (Eds.): Qualitätsentwicklung in Universitäten, München 2000, S. 101 – 118- Woodhouse, D.: Efficient Quality Systems, in: Assessment & Evaluation in Higher Education 20 (1995) 1, S. 15- 24
--	--

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 4.1	Grundlagen der Personalplanung und -entwicklung	Prof. Dr. Bensmann
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu den Grundlagen des Human Resource Managements besonders über:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definitionen - HRM-Konzepte - Beziehungen zwischen einer grundlegenden Strategie und HRM - Verbindung zwischen Organisationsentwicklung, Veränderungsmanagement und HRM <p>Die Studenten kennen die Konzepte und relevanten Theorien des Human Resource Managements und sind in der Lage, sich ihr Wissen unter dem Blickwinkel möglicher zukünftiger Einsatzgebiete im Hochschulmanagement zu vervollständigen.</p> <p>Sie verstehen, dass die strategischen, politischen und praktischen Aspekte des HRM eine Schlüsselrolle für das Personalwesen darstellen.</p> <p>Sie kennen den Zusammenhang zwischen Organisationsentwicklung und HRM und sind in der Lage, sich mit Theorien kritisch auseinander zu setzen und diese anzuwenden.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 2 SWS Seminar 1 SWS Übung 1 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Allgemeine und grundlegende Kenntnisse auf betriebswirtschaftlichem/personalwirtschaftlichem und oder pädagogischem Gebiet.</p> <p>Nachfolgende Literatur wird zur Vorbereitung auf das Modul vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bolman, Lee G. und Terrence E. Deal: Reframing Organizations. Artistry, Choice, and Leadership. San Francisco: Jossey-Bass 2003 (third edition) - Kotter, John P.: Leading Change, Harvard Business School Press: Boston 1996 - Laske, S./Scheytt, T. und C. Meister-Scheytt: Personalentwicklung und universitärer Wandel, München 2004 	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.</p> <p>Die erfolgreiche Teilnahme am Modul gilt als Voraussetzung für Modul 6.2 (Führung und Organisationsentwicklung). Des Weiteren sind Wissens Elemente des Moduls empfohlene Voraussetzung für das Modul 4.3 (Weiterbildung von Hochschulmitarbeitern).</p>	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus: <ul style="list-style-type: none"> - einer Projektarbeit über 4 Wochen - einer Seminararbeit über 30 Stunden (mit Zugang zu einem Thema bezogen auf HRM)
Leistungspunkte und Noten	Insgesamt können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Ruben, Brent D.: Pursuing Excellence in Higher Education. Eight Fundamental Challenges. Jossey-Bass: Francisco 2004 - Scholtes, P R./Brian L. Joiner and Barbara J. Streibel: The Team Handbook. Third Edition. Madison, Wisconsin: Oriel Incorporated, 2003 - Senge, Peter: The Fifth Discipline. The Art and Practice of the learning Organization. Doubleday/Currency, New York 1990 - Torrington, Derek and Laura Hall: Human Resource Management, Prentice Hall Europe: London et al. 1998 (fourth edition)

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 4.2	Aufstiegsförderung von jungen Akademikern	Prof. Dr. Bensmann
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, anhand psychologischer, kultureller und betriebswirtschaftlicher Erkenntnisse Wege zur allgemeinen und individuellen Förderung von qualifizierten Wissenschaftlern und jungen Akademikern zu gestalten und strategische Lösungen zu entwickeln, die einer praktisch Umsetzung zugeführt werden können.</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hochschulpsychologie - Management personeller Ressourcen - Aktuelle Lage in Hochschuleinrichtungen - Anreizmechanismen in der Lehrevaluation in Hochschuleinrichtungen - Kulturelle und politische Handlungen der Fakultäten in Hochschulen - Institutionen übergreifende und transnationale Weiterbildungsstudiengänge, Austausch- und Gaststudien für Hochschul- und Universitäts-angehörige - Wie und wodurch können geeignete Lehrkräfte gefunden und ausgewählt werden? - Wie und wodurch kann ein System zur Früherkennung von „High Potentials“ und deren Entwicklung aufgebaut und strukturiert werden? - Ist es möglich, eine Balance zwischen jungen und hoffnungsvollen jungen sowie erfahrenen und älteren Lehrkräften zu ermöglichen? - Entwicklung des gesamten Lehrkörpers durch die gezielte Förderung des Einzelnen 	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 2 SWS Seminar 1 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Grundlagen aus Erfahrungen und Beobachtungen eigener Entwicklungszeiträume und aus voran gegangenen Lebensläufen werden vorausgesetzt.</p> <p>Nachfolgende Literatur wird zur Vorbereitung auf das Modul vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feng Zhongliang: Educational Psychology, People's Education Press, 2000 - Chen Xiaobin: Education Management Science, Beijing Normal University Press, 1999 - Chen Qi/Liu Rude: Contemporary Educational Psychology, Beijing Normal University Press, 1977 - Xin Ziqiang: Problem Solving and Knowledge Construction, Educational Science Publishing House, 2005 - Build a Predominant School-Executive Level Management Level Teacher's Professional Development, of Peking University Press 	

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus: <ul style="list-style-type: none"> - einer Projektarbeit über 5 Wochen, - einer mündlichen Prüfungsleistung (Einzelprüfung) über 30 Minuten.
Leistungspunkte und Noten	Insgesamt können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 120 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 4.3	Weiterbildung von Hochschulmitarbeitern	Prof. Dr. Pu, Rui
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, Bildungsbedarfe zielgruppenbezogen zu ermitteln sowie entsprechende Weiterbildungsangebote zu entwickeln und zu managen.</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Situation der Hochschulangehörigen hinsichtlich ihrer Weiterbildung - Quantitative und qualitative Analyse der Bildungsbedürfnisse - Grundlegender Aufbau eines Weiterbildungssystems, innovative Ansätze - Professionelles Training und Entwicklung von Hochschullehrern - Entwicklung neuer Trainingsmodule und Trainingseinheiten auf der Grundlage der Bildungserfordernisse - Fallstudien für erfolgreiche Trainings- und Weiterbildungsprogramme - Verständnis über die konkrete Situation im Hochschulwesen und Befähigung zum Finden eigener kreativer Lösungsansätze - Es werden Verknüpfungen hergestellt zur Fragen der Organisationslehre und der effizienten Hochschuladministration sowie zur Qualitätsentwicklung und Lehrevaluation - Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig die Qualifikationserfordernisse zu ermitteln, Trainingssysteme zu nutzen und zu entwickeln sowie die eigenen Ergebnisse zu bewerten und zu steuern 	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 2 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Der Vorlesungsstoff baut auf den Grundlagen des Moduls „Grundlagen der Personalplanung und -entwicklung“ auf. Nachfolgende Literatur wird zur Vorbereitung auf das Modul vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yao Qihe: Higher Education Management, Huazhong University of Science and Technology Press - Shi Kan: Modern Technological Training Psychology, Yunnan Education Press, 1991 - Wang Shanmai: Research on Educational Investment and Outcome - R. Owens: Educational Organization and Behaviours, Central China Normal University Press, 1987 - Guidebook for Successful Implication of Educational Training Project, College Audio-video Publishing House 	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.</p>	

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus: <ul style="list-style-type: none"> - einer Seminararbeit nach Aufgabenstellung über 25 Stunden (erstelltes Trainingsprogramm), - einer Seminararbeit über 25 Stunden Umfang (Bewertung eines didaktischen Konzeptes).
Leistungspunkte und Noten	Insgesamt können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 90 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 5.1	Grundlagen des Marketings	Prof. Dr. Ziegele
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen einen Überblick über theoretische Modelle des strategischen Marketings und können geeignete Instrumente in einem Marketing-Mix selbst auszuwählen und anwenden.</p> <p>Sie verfügen über einen Überblick über Begriffe und Konzepte des Bildungsmarketings sowie über die Grundlagen der Marketing- und Verhaltensforschung.</p> <p>Sie sind mit der Bedeutsamkeit des prinzipiellen Zusammenhanges zwischen einer strategischen unternehmerischen Entscheidung und der Umsetzung von einzelnen Maßnahmen zur Erhöhung der Chancen am Markt vertraut.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 2 SWS Seminar 1 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Das Modul setzt Kenntnisse zu Aufbau und Funktion des Bildungs- und insbesondere Hochschulwesens sowie Erfahrungen in der Hochschullehre und/oder Verwaltung voraus. Die erfolgreiche Teilnahme am Modul „Systeme der Hochschulbildung im internationalen Vergleich“ im Master-Studiengang „Higher Education and Management“ wird empfohlen.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.</p> <p>Wissenselemente des Moduls sind empfohlene Voraussetzung für die Module 6.1 (Strategisches Management von Forschung und Lehre) sowie 6.4 (Vertrags- und Finanzmanagement).</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (90 Minuten).</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Insgesamt können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Prüfungsleistung.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 5.2 Wahlpflichtmodul	Hochschulmarketing	Prof. Dr. Ziegele
Inhalte und Qualifikationsziel	<p>Die Studierenden verfügen über vertiefte Einsichten in die Kategorien und Begriffe des Marketings. Sie sind mit den Verfahren der Situations- und Zielgruppenanalyse sowie dem strategischen und operativen Marketing vertraut. Sie sind in der Lage, die Profilbildung einer Hochschuleinrichtung zu konzipieren sowie ein Marketingkonzept einschließlich Marketingmix und -kontrolle zu entwickeln. Sie kennen das Konzept der Corporate Identity, ausgehend von der Betriebswirtschaftslehre, und können es auf Hochschuleinrichtungen übertragen. Sie kennen das Konzept des Relationship Marketing.</p> <p>Folgende Schwerpunkte stehen im Mittelpunkt des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeit zum Einschätzen der Aufgaben und Ziele des Hochschulmarketings - Fähigkeit zur Entwicklung und Sicherung von Kundenorientierung - Kenntnisse der Marketingforschung, Situations- und Zielgruppenanalyse - Kenntnisse der Marketingforschung, Situations- und Zielgruppenanalyse - Kenntnisse zur Profilierung und zum Konzept des Corporate Identity - Fähigkeit zur Entwicklung eines Marketingkonzeptes - Fähigkeit zum Erkennen und Bewerten von Potenzialen und Einsatzmöglichkeiten verschiedener Marketinginstrumente im Hochschulbereich - Fähigkeit zum Erkennen und Bewerten des Potenzials des Relationship Marketing für das Hochschulmarketing 	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 2 SWS Seminar 2 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Das Modul setzt Kenntnisse zu Aufbau und Funktion des Bildungs- und insbesondere Hochschulwesens sowie Erfahrungen in der Hochschullehre und/oder Verwaltung voraus. Die erfolgreiche Teilnahme am Modul „Systeme der Hochschulbildung im internationalen Vergleich“ im Master-Studiengang „Higher Education and Management“ wird empfohlen.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist eines von zwei Wahlpflichtmodulen im Master-Studiengang Higher Education and Management, von denen eines zu wählen ist.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einer Projektarbeit über 6 Wochen - einer Klausurarbeit (120 Minuten) 	

Leistungspunkte und Noten	Insgesamt können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 5.3	Interne und externe Kommunikation	Prof. Dr. Bensmann
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse zu Grundlagen der Kommunikation zwischen Menschen und Organisationen. Sie sind in der Lage, diese kommunikativen Prozesse im Kontext des Hochschulmanagements zielorientiert zu gestalten. Die Studenten erwerben dabei Kenntnisse und Fähigkeiten zu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modellen und der Definition der Kommunikation/ Kommunikationstheorie - Grundlagen der zwischenmenschlichen Kommunikation/soziale Interaktionen - Systemen und Konzepte organisationaler und Unternehmenskommunikation - Fallstudien zu Unternehmenskommunikation in Universitäten und Hochschulen - Grundprinzipien effektiver Kommunikation - Grundlagen des Informationsmanagements - Prinzipien der Verhandlungsführung und Zielfindung - Prinzipien und Methoden für Teamarbeit - Angebotserstellung und Angebotskommunikation - Nutzung von Werbemaßnahmen und Öffentlichkeitsarbeit für die externe Kommunikation <p>Die Veranstaltungen orientieren sich an der Entwicklung von Wissensstrukturen und Fähigkeiten für die Gestaltung von praktischen Kommunikationsprozessen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studenten kennen die grundlegenden Konzepte und Theorien der internen und externen Kommunikation - Sie können den Beitrag der Kommunikation für die Qualität des Managementprozesses speziell auf dem Gebiet der Hochschulbildung erkennen und gestalten - Sie können die strategischen, politischen und praktischen Aspekte der organisationalen Kommunikation demonstrieren und veranschaulichen - Sie sind in der Lage, sich kritisch mit den Theorien der internen und externen Kommunikation auseinander zu setzen und die praktischen Schlussfolgerungen zu ziehen - Sie sind in der Lage, die Bedeutung differenzierter Medien und Instrumente wie Öffentlichkeitsarbeit, Sponsoring und ausgewählte Instrumente des Hochschulmarketings zu beschreiben und zu erläutern - Sie können die Verbindung zwischen Organisationsentwicklung und Kommunikation genauso gut beschreiben, wie die Schlüsselrolle der Kommunikation für Organisationsveränderungen - Sie können Verhandlungstechniken demonstrieren <p>Sie steigern ihre Fähigkeiten für Teamarbeit</p>	

Lehr- und Lernformen	Vorlesung 2 SWS Übung 2 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden grundlegendes Wissen, Erfahrungen und allgemeine Fähigkeiten in der schriftlichen und sprachlichen Kommunikation vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus: <ul style="list-style-type: none"> - einer Seminararbeit mit 30 Stunden Umfang über eine Fallstudie - einer Projektarbeit auf dem Fachgebiet (oder nahe zum HRM) über 6 Wochen
Leistungspunkte und Noten	Insgesamt können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Eisenberg, Eric M. and H. L. Goodall, Jr.: Organizational Communication. Balancing Creativity and Constraint., Boston/New York: Bedford/St. Martin's 2001 - Fisher, Roger, William Ury and Bruce Patton: Getting To Yes. Negotiation Without Giving In, London: Random House 1999 - Watzlawick, Paul, Janet H. Beavin, and Donald D. Jackson - Pragmatics of Human Communication. A Study of Interactional Patterns, Pathologies, and Paradoxes, W. W. Norton and Co: New York 1967 - Sanders, Tim: Love Is The Killer App. How To Win Business And Influence Friends, New York: Crown Business 2002 - Scholtes, Peter, R., Brian L. Joiner, and Barbara J. Streibel. The Team Handbook. Third Edition. Madison, Wisconsin: Oriel Incorporated, 2003 - Thompson, Leigh: Making The Team. A Guide For Managers, Upper Saddle River: Prentice Hall 2000 - Levine, Rick, Christopher Locke, Doc Searls and David Weinberger: The Clue train Manifesto. The End Of Business As Usual, Perseus 2001

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 5.4	Netzwerkbildung	Prof. Dr. Wang
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, Prozessen des Hochschulmanagements durch gezielte IT-Lösungen und Lösungen der technisch-administrativen Vernetzung zu unterstützen und zu institutionalisieren.</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlegende Inhalte und Anwendung von moderner Software für Bildungsaufgaben - Grundlegende Fähigkeiten zur Bildung von Netzwerken - Bildungsnetze und die Beobachtung und Begleitung der technischen Mechanismen - Gestaltung und Entwicklung von Software und Kursunterlagen für Fernunterricht - Betrachtung von kabelfreien Netzwerklösungen an Universitäten und Hochschulen - Rechtliche und ethische Regeln für die Netzwerkarbeit - Verständnis zur Rolle der Netzwerke im pädagogischen Kontext haben. - Qualifikationen, um Netze zu konzipieren, zu strukturieren und zu administrieren sowie das technische Equipment zu nutzen. - Die Nutzung und der gezielte Einsatz von Bildungssoftware für Fernunterricht und E-learning wird verstanden und genutzt. - Es werden besondere Fähigkeiten für die Arbeit an und mit Netzwerken aus erziehungswissenschaftlicher Sicht ausgeprägt und gefestigt. 	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 2 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Das Modul setzt Wissen aus dem Modulen „Entwicklung von Hochschulstudiengängen und Studienprogrammen“ voraus.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management. Wissenselemente des Moduls sind empfohlene Voraussetzung für das Modul 6.3 (Projektmanagement).</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einer Seminararbeit zu einer Fallstudie über 30 Stunden - einer Seminararbeit mit 20 Stunden Umfang 	
Leistungspunkte und Noten	<p>Insgesamt können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr im Sommersemester angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt 90 Stunden.</p>	

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Wan Jiaruo, Cao Kuishen, Science of Modern Educational Technology, Chinese Science and Technology Publishing House. - Zhu Zhiting, Multimedia CAT, Liaoning Science and Technology Publishing House. - Zhang Jiping, Zhang Qinzhu, Computer and Education, Publishing House of Electronics Industry. - Network Designing Skills, Publishing House of Electronics Industry. - Modern Network Technology, Anhui Science & Technology Publishing House. - Guide Manual for Optimization and Integration of Information Technology Education and Curriculum in Institutions of Higher Education, Chinese Academy Press - Manual for Distance Education Innovation Plans and Cases and Application of Multifold information Technologies, Jilin Science & Technology Publishing House

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 6.1	Strategisches Management von Forschung und Lehre	Prof. Dr. Ziegele
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind mit strategischen Ansätzen und Lösungsvorschlägen für die Struktur eines effizienten Hochschulmanagements im internationalen Kontext und des globalen Wettbewerbs vertraut.</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theorien und Zugang des strategischen Management, Überblick und Reflexion des Nutzens - Rolle, Relevanz und Grenzen des strategischen Managements in der Hochschulbildung und Forschung - Konzepte und Instrumente des strategischen Management in der Hochschulbildung und Forschung (Balanced Score Card, Aufgabenbeschreibungen), Fallstudien und deren Implementierung in die Hochschularbeit - Gezielte Analyse der Methoden strategischer Planung (SWOT Analyse, Portfolio Analyse) und strategisches Controlling - Implementierung von Strategien durch operatives Messen <p>Alle Aspekte beinhalten grundlegende/theoretische Vorgehensweisen, empirische Beispiele und Fallstudien der westeuropäischen Hochschulbildung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studenten kennen die relevanten Theorien und Instrumente des strategischen Managements. - Die Studenten sind befähigt, die Notwendigkeit, Bedeutung und die Gestaltung der Aufgaben des strategischen Managements vor dem Hintergrund der speziellen Anforderungen der Hochschulbildung und Forschung zu reflektieren. - Die Studenten verstehen die Verbindung zwischen strategischem und operativem Management. - Die Studenten sind in der Lage, ihr Wissen in praktische Fälle einzubringen. 	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 2 SWS Seminar 1 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Inhalte des Moduls 5.1 des Master-Studiengang Higher Education and Management sind zum Verständnis der Problematik erforderlich.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einer Klausurarbeit (90 Minuten Dauer) - einer Projektarbeit über 6 Wochen 	

Leistungspunkte und Noten	Insgesamt können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Bayer, Ingo (2002): Strategische und operative Führung von Fakultäten: Herausforderungen durch Autonomie und Wettbewerb, Frankenthal. - Clark, Burton R. (1998): Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation, Oxford u. a. - Cordes, Jens (2001): Strategisches Marketing an Hochschulen, in: Cordes, J. et al (Eds.): Hochschulmanagement – Betriebswirtschaftliche Aspekte der Hochschulsteuerung, Wiesbaden, S. 37 – 62. - Hanft, A. (Hrsg.): Hochschulen managen? Zur Reformierbarkeit der Hochschulen nach Managementprinzipien, Neuwied, Kriftel. - Kaplan, R.S., Norton, D.P. (1997): Balanced Scorecard, Translating Strategy into Action, 1996. - Mintzberg, Henry: Strategy Safari: A Guided Tour through the Wilds of Strategic Management, New York 1999. - Müller-Böling, D. et al (Eds.): Strategieentwicklung an Hochschulen, Gütersloh 2000. - Welte, H., Auer, M., Meister-Scheytt, C.: Management an Universitäten, München 2005.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 6.2	Führung und Organisationsentwicklung	Prof. Dr. Laske
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über Fähigkeiten und Kompetenzen für die komplexe und systemische Steuerung von Leistungsprozessen aus der Sicht organisationspezifischer und individueller Ressourcen.</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hochschulen als Organisationen: Besonderheiten und Rahmenbedingungen - Hochschulen im (internationalen) Wettbewerb - Strategie, Struktur Wissen und Anerkennung als Steuerungsmedien in Hochschulen - Führung in Hochschulen: Das Management von Widersprüchen – Führung und Führungsinstrumente - Organisationsentwicklung und Change-Management - Die besondere Problematik der Organisationsberatung in Hochschulen <p>Die Studenten erwerben/erhalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fähigkeiten zur systematischen Analyse des Handlungsrahmens Hochschulen - Kenntnisse und Kompetenzen über den Zusammenhang von strategischen, strukturellen und kulturellen Maßnahmen in Hochschulen - Kenntnisse über die Möglichkeiten und Grenzen der Übertragbarkeit von Führungsinstrumenten aus dem Profit-Bereich auf Hochschulen - Fähigkeiten zur Planung hochschulinterner Entwicklungsprozesse und deren Reflexion 	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 2 SWS Seminar 1 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Die erfolgreiche Teilnahme am Modul „Hochschulsysteme im internationalen Vergleich“ sowie „Grundlagen der Personalplanung und -entwicklung“ im „Master-Studiengang Higher Education and Management“ werden vorausgesetzt.</p> <p>Folgende Literatur wird zur Vorbereitung auf das Modul vorausgesetzt: Laske, St./Meister-Scheytt, C./Küpers, W.: Organisation und Führung, 2006</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einer Projektarbeit über 6 Wochen - einer mündlichen Prüfungsleistung (Einzelprüfung) über 30 Minuten 	

Leistungspunkte und Noten	Insgesamt können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 6.3	Projektmanagement	Prof. Dr. Rößler
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind mit den Grundlagen des Projektmanagements vertraut. Sie sind in der Lage, Projekte sowohl im Kontext wissenschaftlichen Arbeitens als auch im Rahmen hochschuladministrativer Problemstellungen zielorientiert zu strukturieren, zu managen und wirkungsorientiert zu evaluieren. Sie sind mit der Nutzung einschlägiger Tools zur Unterstützung dieser Prozesse vertraut.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kenntnisse über Möglichkeiten der Arbeit an und mit Projekten durch methodisch ausgereifte Managementmethoden - Verständnis für die Effektivierung der wissenschaftlichen und administrativen Arbeit an den Hochschulen - Überzeugungen zur Anwendung von wissenschaftlichen Methoden zur Bearbeitung von Aufgaben nach Ziel und Ergebnis - Verständnis darüber, dass ergebnisorientierte Arbeit motivierend auf die gesamte Arbeit im Team wirkt. - Einschlägige Software wird sicher angewendet. 	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 2 SWS Seminar 1 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Das Wissen aus dem Modul „Netzwerkbildung“ wird vorausgesetzt. Folgende Literatur wird zur Vorbereitung auf das Modul vorausgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rößler, S., Mählich, B., Friedrich, S., Voigtmann, L.: Projektmanagement für Newcomer, 2004 	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einer Seminararbeit mit 30 Stunden Umfang, - einer Projektarbeit über 5 Wochen. 	
Leistungspunkte und Noten	<p>Insgesamt können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Jahr im Wintersemester angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 6.4	Vertrags- und Finanzmanagement	Prof. Dr. Ziegele
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über anwendungsbereite Kenntnisse zu einerseits grundlegenden und allgemeinen Regeln, aber auch andererseits zu spezifischen und konkret adaptierten Grundsätzen hinsichtlich rechtlichen Gestaltung und Absicherung der Leistungsprozesse an Hochschulen.</p> <p>Inhaltliche Schwerpunkte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Budgetierung als ein Element des Neuen Haushaltsmanagements - Information zu nationalen Rahmenbedingungen und deren Relevanz für das Finanz- und Vertragsmanagement von Hochschuleinrichtungen - Finanzstrategien von Hochschuleinrichtungen - Instrumente interner Ressourcenverteilung - Modelle und Architekturen interner Budgetierung - Beherrschung der optimalen Gestaltung von internen Haushaltsinstrumenten: Haushaltsrahmen und Vertragsmanagement - Rolle, Prozesse und Elemente des Vertragsmanagements - Finanz- und Vertragsmanagement aus der Perspektive des Veränderungsmanagements. <p>Alle Aspekte erfassen grundlegende/theoretische Lehre und empirische Beispiele/Fallstudien westeuropäischer Hochschulbildung.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Studenten sind in der Lage, Finanzierungsverfahren und Vertragsmanagement als Aufgaben einer „einrichtungsbefugten Gestaltung“ zu verstehen. - Sie kennen und verstehen die einzelnen Bereiche und die bestehenden Optionen zur Entwicklung eines Systems eines Finanzmanagements und können normative Kriterien entwickeln, um diese Optionen zu nutzen. - Sie sind in der Lage, die Instrumente den erforderlichen Bedingungen im Hochschulwesen anzupassen und die Verknüpfung zwischen Strategie und Finanzmanagement erkennen. - Die Studenten kennen die Bedeutung und die Konsequenzen differenzierter Betrachtung nationaler Rahmenbedingungen auf das Hochschulwesen. - Die Studenten sind in der Lage, aus der Perspektive des Veränderungsmanagements auf das Finanz- und Vertragsmanagement zu reflektieren. 	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 3 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Die Vorlesungen bauen inhaltlich auf Wissen auf, das in Lehrveranstaltungen mit managementorientierten Lehrgegenständen (z. B. Module 3.1 und 5.1) relevant ist.</p>	

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit (90 Minuten).
Leistungspunkte und Noten	Insgesamt können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Clark, Burton R. (1998): Creating Entrepreneurial Universities – Organizational Pathways of Transformation, Guildford. - Federkeil, Gero, Ziegele, Frank (2001): Globalhaushalte an Hochschulen in Deutschland -Entwicklungsstand und Empfehlungen, Gutachten im Auftrag der CDU-Fraktion des Sächsischen Landtags, CHE-Arbeitspapier Nr. 32, Gütersloh. - Jongbloed, Ben (2000): Spending Strategies: A closer look at the Financial Management of the European University, CRE Guide Nr. 3. - Massy, W.F. (1996): Resource Allocation in Higher Education, Ann Arbor. - Müller, Ulrich, Ziegele, Frank (2003): Zielvereinbarungen zwischen Hochschulen und Staat in Nordrhein-Westfalen: Erfahrungen und Zukunftsperspektiven, CHE-Arbeitspapier Nr. 45, Gütersloh. - Witte, Frank (1999): Wirtschaftlichkeit in Hochschulen, Aachen. - Ziegele, Frank (2000): Mittelvergabe und Zielvereinbarungen – Finanzierungsinstrumente eines Neuen Steuerungsmodells im Verhältnis Staat –Hochschule, in: Titscher, S. u. a. (Hrsg.): Universitäten im Wettbewerb - Zur Neustrukturierung österreichischer Universitäten, München, Mering, 331 - 381. - Ziegele, Frank (2001a): Budgetierung, in: Hanft, A. (Hrsg.): Grundbegriffe des Hochschulmanagements, Neuwied, 35 - 42. - Ziegele, Frank (2001a): Indikatorgestützte Mittelvergabe, in: Hanft, A. (Hrsg.): Grundbegriffe des Hochschulmanagements, Neuwied, 195 - 201. - Ziegele, Frank (2001b): Formelgebundene Budgetzuweisung und Zielvereinbarungen, in: Cordes, Jens u. a. (Hrsg.): Hochschulmanagement – betriebswirtschaftliche Aspekte der Hochschulsteuerung, Wiesbaden, 189 – 205. - Ziegele, Frank (2002): Reformansätze und Perspektiven der Hochschulsteuerung in Deutschland, in: Beiträge zur Hochschulforschung, Heft 3, 24. Jg., 106 – 121. - Ziegele, Frank, Weichselbaumer, Jürgen (2001): Akademisches Controlling und hochschulinterne Zielvereinba-

	rungen – Erfahrungsbericht, CHE-Arbeitspapier Nr. 28, München, Gütersloh.
--	--

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 6.5	Controlling	Prof. Dr. Dr. h. c. Kappler
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden verfügen über einen spezifischen Einblick in die grundlegenden Möglichkeiten der Anwendung gezielter Führungsinstrumente im betriebswirtschaftlichen Kontext der Hochschuladministration. Sie sind in der Lage, die Elemente der Führung von Lehr- und Forschungsprozessen mit Fragen der betriebswirtschaftlichen Steuerung unter modernen Managementaspekten zu verknüpfen. Steuerungsmöglichkeiten werden an exemplarischen Fällen demonstriert und erprobt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verständnis für die Effektivierung der wissenschaftlichen und administrativen Arbeit an den Hochschulen durch ein effizientes Führen von betriebswirtschaftlichen Kenngrößen mittels Controlling - Verständnis für das Verhältnis von Evaluierung und Controlling in Forschungs- und Bildungsprozessen - Verständnis für das Verhältnis von Entwicklung lernender Organisation und Anreizsystemen - Integratives Controlling im Universitätssystem - Befähigung zur Bewältigung komplexer Problem- und Aufgabenstellungen 	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung 2 SWS Seminar 1 SWS Selbststudium Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Wissenselemente aus dem Modul 3.1 des Master-Studiengang Higher Education and Management werden den Vorlesungen zugrunde gelegt.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einer Projektarbeit unter Zuhilfenahme eines Falls über 6 Wochen - einer Klausurarbeit (90 Minuten) 	
Leistungspunkte und Noten	<p>Insgesamt können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
M 7	Praxis	Prof. Dr. Hortsch
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Praxismodul ist als praktische Vertiefung der Lernziele des Studienganges „Higher Education and Management“ gedacht. Dazu erhalten die Studierenden die Möglichkeit, in einem vierwöchigen Aufenthalt an einer europäischen Hochschule im Bereich Hochschullehre, Hochschulforschung und/oder Hochschulverwaltung praktische Einblicke und Erfahrungen sowie zielorientiert Erkenntnisse für eine zu bearbeitende Problemstellung, aber auch für die anstehende Masterarbeit zu sammeln.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, ihr erworbenes Wissen aus den Modulen des Studienganges unter realen Bedingungen und aufgabenbezogenen entsprechend ihrer Praktikumsziele individuell anzuwenden. Sie können das dabei erworbene neue Erfahrungswissen mit dem theoretischen und praktischen Vorwissen zielgerichtet für die Schaffung kreativer Lösungen und im Rahmen definierter Aufgabenstellungen verknüpfen.</p> <p>Die Studierenden wählen dazu zunächst eigenständig oder unter Vorgabe eine Problemstellung aus, die es im Modul zu bearbeiten gilt. Mit Unterstützung und Anleitung der Gasthochschule entwickeln die Studenten einen individuellen Plan zur Umsetzung der Aufgabenstellung und definieren die Wege und Lösungsansätze gemeinsam mit den Verantwortlichen ihrer Hochschule.</p> <p>Die Tätigkeiten und die Ergebnisse werden im Rahmen eines Praxisberichtes dokumentiert.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Das Modul umfasst insgesamt 6 SWS in Form von Praktikum und angeleitetem Selbststudium. Unterrichtssprache ist Englisch.</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Das Modul ist als praktische Vertiefung für die Lernergebnisse im Master-Studiengang Higher Education and Management gedacht. Es ist daher empfohlen, alle weiteren Module dieses Studienganges erfolgreich absolviert zu haben.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Master-Studiengang Higher Education and Management.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Praxisbericht zu einer gewählten Problemstellung.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Insgesamt können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus der Note der Prüfungsleistung.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Anlage 2 - Studienablaufplan mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen (in SWS) sowie erforderlichen Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	V/S/Ü/P	
1	Systeme der Hochschulbildung im internationalen Vergleich	2/2/0/0 3 PL				6
2.1	Grundlagen der Hochschuldidaktik, Lehre und Studienentwicklung		2/1/0/0 1 PL			4
2.2	Entwicklung von Hochschulstudiengängen und Studienprogrammen * Vertiefungsrichtung I (Wahlpflichtmodul)		2/2/0/0 2 PL			6
2.3	Curriculumentwicklung und -anpassung		2/0/2/0 2 PL			6
3.1	Grundlagen des Qualitätsmanagements	1/2/0/0 2 PL				5
3.2	Qualitätsmessung durch sozialwissenschaftliche Methoden	1/2/0/0 2 PL				5
3.3	Methoden und Instrumente der Qualitätsentwicklung und -sicherung	0/3/0/0 2 PL				5
4.1	Grundlagen der Personalplanung und -entwicklung	2/1/1/0 2 PL				5
4.2	Aufstiegsförderung von jungen Akademikern	2/1/0/0 2 PL				4
4.3	Weiterbildung von Hochschulmitarbeitern		2/0/0/0 2 PL			3
5.1	Grundlagen des Marketings		2/1/0/0 1 PL			4
5.2	Hochschulmarketing * Vertiefungsrichtung II (Wahlpflichtmodul)		2/2/0/0 2 PL			6
5.3	Interne und externe Kommunikation		2/0/2/0 2 PL			6
5.4	Netzwerkbildung		2/0/0/0 2 PL			3
6.1	Strategisches Management von Forschung und Lehre			2/1/0/0 2 PL		5
6.2	Führung und Organisationsentwicklung			2/1/0/0 2 PL		5
6.3	Projektmanagement			2/1/0/0 2 PL		5
6.4	Vertrags- und Finanzmanagement			3/0/0/0 1 PL		5
6.5	Controlling			2/1/0/0 2 PL		5
7	Praxis			0/0/0/5	0/0/0/1 1 PL	8
					Masterarbeit, Kolloquium	22 3
	LP	30	32	31	27	120

LP Leistungspunkte, PL Prüfungsleistungen, Ü Übung, V Vorlesung, P Praktikum, S Seminar

* Es ist eines der Module zu wählen.

Satzung vom 11.07.2017 zur Änderung der Prüfungsordnung für den weiterbildenden Master-Studiengang Higher Education and Management vom 18.07.2008

Aufgrund von § 34 Abs. 1 Satz 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, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1 Änderung der Prüfungsordnung für den weiterbildenden Master-Studiengang Higher Education and Management

Die Prüfungsordnung für den weiterbildenden Master-Studiengang Higher Education and Management vom 18.07.2008 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 6/2008 vom 7. August 2008, S. 79) wird wie folgt geändert:

1. In § 3 Abs. 1 Satz 4 wird „als endgültig nicht bestanden“ ersetzt durch: „erneut als nicht bestanden“ und als Satz 5 wird angefügt: „Eine zweite Wiederholungsprüfung ist nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich, danach gilt die Master-Prüfung als endgültig nicht bestanden.“
2. In § 4 Abs. 4 wird der Eingangssatz wie folgt geändert: „Die Zulassung wird abgelehnt, wenn ...“, die Nr. 3 erhält nach „der Studierende“ die folgende neue Formulierung: „eine für den Abschluss des weiterbildenden Master-Studiengang Higher Education and Management erforderliche Prüfung bereits endgültig nicht bestanden hat.“ und Nr. 4 wird ersatzlos gestrichen.
3. § 5 wird im Sinne der Familienfreundlichkeit um Abs. 4 wie folgt erweitert: „Macht der Studierende glaubhaft, wegen der Betreuung eigener Kinder bis zum 14. Lebensjahr oder der Pflege naher Angehöriger Prüfungsleistungen nicht wie vorgeschrieben erbringen zu können, gestattet der Prüfungsausschussvorsitzende auf Antrag, die Prüfungsleistungen in gleichwertiger Weise abzulegen. Nahe Angehörige sind Kinder, Eltern, Großeltern, Ehe- und Lebenspartner. Wie die Prüfungsleistung zu erbringen ist, entscheidet der Prüfungsausschussvorsitzende in Absprache mit dem zuständigen Prüfer nach pflichtgemäßem Ermessen. Als geeignete Maßnahmen zum Nachteilsausgleich kommen z.B. verlängerte Bearbeitungszeiten, Bearbeitungspausen, Nutzung anderer Medien, Nutzung anderer Prüfungsräume innerhalb der Hochschule oder ein anderer Prüfungstermin in Betracht. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen.“
4. In § 14 Abs. 1 Satz 1 wird „alle Prüfungsleistungen abgelegt wurden und“ gestrichen und Abs. 2 wird wie folgt neu gefasst: „Die Master-Prüfung ist bestanden, wenn die Modulprüfungen und die Master-Arbeit sowie das Kolloquium bestanden sind. Master-Arbeit und Kolloquium sind bestanden, wenn sie mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden.“. Nach Absatz 2 werden folgende Absätze mit Bestimmungen zum Nichtbestehen ergänzt: „(3) Eine Modulprüfung ist nicht bestanden, wenn die Modulnote schlechter als „ausreichend“ (4,0) ist. (4) Eine Modulprüfung ist endgültig nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens „ausreichend“ (4,0) ist und ihre Wiederholung nicht mehr möglich ist. Die Master-Arbeit ist endgültig nicht bestanden, wenn sie nicht mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden und eine Wiederholung nicht

mehr möglich ist. (5) Eine Master-Prüfung ist nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden, wenn entweder eine Modulprüfung oder die Master-Arbeit nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden sind. § 3 Abs. 1 bleibt unberührt.“ Die Absatzzählung der nachfolgenden Absätze wird angepasst.

5. § 15 Abs. 1 und 2 erhalten folgende neue Fassungen: „(1) Modulprüfungen können bei Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen auch vor den im Studienablaufplan (Anlage 2 der Studienordnung) festgelegten Semestern abgelegt werden (Freiversuch). (2) Auf Antrag können im Freiversuch bestandene Modulprüfungen oder mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertete Prüfungsleistungen zur Verbesserung der Note zum nächsten regulären Prüfungstermin einmal wiederholt werden. In diesen Fällen zählt die bessere Note. Form und Frist des Antrags werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben. Nach Verstreichen des nächsten regulären Prüfungstermins oder der Antragsfrist ist eine Notenverbesserung nicht mehr möglich. Prüfungsleistungen, die mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden, werden auf Antrag bei der Wiederholung einer Modulprüfung zur Notenverbesserung angerechnet“. Nach Abs. 2 wird folgender Absatz 3 ergänzt: „Eine im Freiversuch nicht bestandene Modulprüfung gilt als nicht durchgeführt. Prüfungsleistungen, die mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurden, werden im folgenden Prüfungsverfahren angerechnet. Wird für Prüfungsleistungen die Möglichkeit der Notenverbesserung nach Absatz 2 in Anspruch genommen, wird die bessere Note angerechnet.“ Die Absatzzählung der nachfolgenden Absätze wird angepasst.

6. § 16 Abs. 1 wird nach Satz 1 wie folgt fortgesetzt: „Die Frist beginnt mit Bekanntgabe des erstmaligen Nichtbestehens der Modulprüfung. Nach Ablauf dieser Frist gelten sie erneut als nicht bestanden.“ Der Absatz 2 erhält folgende neue Fassung: „Eine zweite Wiederholungsprüfung kann nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin durchgeführt werden. Danach gilt die Modulprüfung als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholungsprüfung ist nicht zulässig.“ Absatz 4 erhält folgende neue Fassung: „Die Wiederholung einer bestandenen Modulprüfung ist nur in dem in § 15 Abs. 2 geregelten Fall zulässig und umfasst alle Prüfungsleistungen.“ Als neuer Absatz 5 wird angefügt: „Fehlversuche der Modulprüfung aus dem gleichen oder anderen Studiengängen werden übernommen.“

7. § 17 wird im Inhaltsverzeichnis sowie im Ordnungstext wie folgt neu bezeichnet: „Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten und außerhalb einer Hochschule erworbenen Qualifikationen“ und erhält folgende neue Fassung:

„(1) Studien- und Prüfungsleistungen, die an einer Hochschule erbracht worden sind, werden auf Antrag der bzw. des Studierenden angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen. Weitergehende Vereinbarungen der Technischen Universität Dresden, der HRK, der KMK sowie solche, die von der Bundesrepublik Deutschland ratifiziert wurden, sind gegebenenfalls zu beachten.

(2) Außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen werden auf Antrag der bzw. des Studierenden angerechnet, soweit sie gleichwertig sind. Gleichwertigkeit ist gegeben, wenn Inhalt, Umfang und Anforderungen Teilen des Studiums im Masterstudiengang Higher Education and Management an der Technischen Universität Dresden im Wesentlichen entsprechen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbetrachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen können höchstens 50 % des Studiums ersetzen.

(3) Studien- und Prüfungsleistungen, die in der Bundesrepublik Deutschland im gleichen Studiengang erbracht wurden, werden von Amts wegen übernommen.

(4) An einer Hochschule erbrachte Studien- und Prüfungsleistungen können trotz wesentlicher Unterschiede angerechnet werden, wenn sie aufgrund ihrer Inhalte und Qualifikationsziele insgesamt dem Sinn und Zweck einer in diesem Studiengang vorhandenen Wahlmöglichkeit entsprechen und daher ein strukturelles Äquivalent bilden. Im Zeugnis werden die tatsächlich erbrachten Leistungen ausgewiesen.

(5) Werden Studien- und Prüfungsleistungen nach Absatz 1, 3 oder 4 angerechnet bzw. übernommen oder außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen nach Absatz 2 angerechnet, erfolgt von Amts wegen auch die Anrechnung der entsprechenden Studienzeiten. Noten sind - soweit die Notensysteme vergleichbar sind - zu übernehmen und in die weitere Notenbildung einzubeziehen. Bei unvergleichbaren Notensystemen wird der Vermerk „bestanden“ aufgenommen, sie gehen nicht in die weitere Notenbildung ein. Eine Kennzeichnung der Anrechnung im Zeugnis ist zulässig.

(6) Die Anrechnung erfolgt durch den Prüfungsausschuss. Die bzw. der Studierende hat die erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Ab diesem Zeitpunkt darf das Anrechnungsverfahren die Dauer von einem Monat nicht überschreiten. Bei Nichtanrechnung gilt § 18 Absatz 4 Satz 1.“

8. In § 19 Abs. 1 Satz 1 wird „eine eigenverantwortliche, selbstständige Lehrtätigkeit an einer Hochschule ausgeübt haben“ ersetzt durch „zur selbständigen Lehre berechtigt sind“.

9. § 25 Abs. 3 Satz 2 wird gestrichen.

10. § 26 wird wie folgt neu formuliert: „Für die Modulprüfungen können Studienleistungen als Prüfungsvorleistungen gefordert werden. Deren Anzahl, Art und Ausgestaltung sind in den Modulbeschreibungen zu regeln, ebenso kann die Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten beschränkt werden. Vor dem Kolloquium muss die Master-Arbeit mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet worden sein.“

11. In § 29 wird „Master of Science (abgekürzt M.Sc.)“ ersetzt durch „Master of Arts (abgekürzt: M.A.)“

Artikel 2 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

1. Die Änderungen treten mit Wirkung vom 01.10.2009 in Kraft und werden in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

2. Studierende, die ihr Studium im weiterbildenden Master-Studiengang Higher Education and Management bereits vor dem Inkrafttreten dieser Änderungssatzung begonnen haben, schließen die Master-Prüfung nach den Bestimmungen der mit Wirkung vom 01.10.2007 in Kraft getretenen Prüfungsordnung vom 18.07.2008 ab.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 02.12.2009 und der Genehmigung des Rektorates vom 19.11.2013.

Dresden, den 11.07.2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Satzung
zur Änderung der Studienordnung für den
konsekutiven Masterstudiengang Textil- und Konfektionstechnik

Vom 11. Juli 2017

Aufgrund von § 36 Absatz 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, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1
Änderung der Studienordnung

Die Studienordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Textil- und Konfektionstechnik vom 21. Juni 2015 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 28/2015 vom 13. Juli 2015, S. 2) wird wie folgt geändert:

1. Die Anlage 1 wird wie folgt geändert:
 - a) Die Modulbeschreibung des Moduls MB-MaTK7 wird wie folgt geändert:
 - aa) Bei der Angabe zu „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ wird Satz 2 wie folgt gefasst:
„Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit Chemie der Faserstoffe im Umfang von 90 Minuten und einer Klausurarbeit Textile Faserstoffe und Prüftechnik im Umfang von 150 Minuten.“
 - bb) Bei der Angabe zu „Leistungspunkte und Noten“ wird Satz 2 wie folgt gefasst:
„Die Modulnote ergibt sich zu 1/3 aus der Note der Klausurarbeit Chemie der Faserstoffe und zu 2/3 aus der Note der Klausurarbeit Textile Faserstoffe und Prüftechnik.“
 - b) Die Modulbeschreibung des Moduls MB-MaTK8 wird wie folgt geändert:
 - aa) Bei der Angabe zu „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ wird Satz 2 wie folgt gefasst:
„Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 180 Minuten und einer Protokollsammlung zur Faden- und Flächenbildungstechnik.“
 - bb) Bei der Angabe zu „Leistungspunkte und Noten“ wird Satz 2 wie folgt gefasst:
„Die Modulnote ergibt sich zu 2/3 aus der Note der Klausurarbeit und zu 1/3 aus der Note der Protokollsammlung zur Faden- und Flächenbildungstechnik.“
 - c) Die Modulbeschreibung des Moduls MB-MaTK9 wird wie folgt geändert:
 - aa) Bei der Angabe zu „Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten“ wird Satz 2 wie folgt gefasst:
„Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung im Umfang von 30 Minuten.“

- bb) Bei der Angabe zu „Leistungspunkte und Noten“ wird Satz 2 wie folgt gefasst:
„Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.“
2. Die Anlage 2 erhält die aus dem Anhang zu dieser Satzung ersichtliche Fassung.

Artikel 2

Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

1. Diese Satzung tritt am 1. Oktober 2017 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.
2. Sie gilt für alle ab dem Wintersemester 2017/2018 im Masterstudiengang Textil- und Konfektionstechnik neu immatrikulierten Studierenden.
3. Studierende, die ihr Studium vor Inkrafttreten dieser Satzung aufgenommen haben, können ihr Studium nach der mit dieser Satzung geänderten Fassung der Studienordnung fortsetzen, wenn sie dem Prüfungsausschuss gegenüber ihren Übertritt schriftlich erklären. Form und Frist der Erklärung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und fakultätsüblich bekannt gegeben.
4. Diese Satzung gilt ab Wintersemester 2018/2019 für alle im Masterstudiengang Textil- und Konfektionstechnik immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät Maschinenwesen vom 17. Mai 2017 und der Genehmigung des Rektorats vom 29. Juni 2017.

Dresden, den 11. Juli 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage 2
Studienablaufplan

mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Anhang zu Artikel 1 Nummer 2

Modul-Nr.	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	LP
		V/Ü/P/T	V/Ü/P/T	V/Ü/P	V/Ü/P	
MB-MaTK1	Mathematik für Ingenieure	2/2/0/0	2/2/0/0 PL			10
MB-MaTK2	Computeranwendung im Maschinenwesen	2/2/0/1 PL				5
MB-MaTK3	Technische Mechanik	2/2/0/1	2/2/0/1 PL			10
MB-MaTK4	Konstruktionslehre/ Maschinenelemente			2/1/0 2xPL		5
MB-MaTK5	Getriebetechnik			2/1/0 PL		5
MB-MaTK6	Arbeitswissenschaft/Betriebswirtschaftslehre	2/0/0/0 PL	2/1/0/0 PL			7
MB-MaTK7	Textile Werkstoffe und Prüftechnik	4/0/0/0 PL	2/0/1/0 PL			10
MB-MaTK8	Verfahren und Maschinen der Textiltechnik	4/0/0/0 PL	2/0/3/0 PL			12
MB-MaTK9	Verfahren und Maschinen der Konfektionstechnik	2/0/0/0	0/0/1/0 PL			5
MB-MaTK10	Vertiefungsmodul Textile Produkt- und Prozessentwicklung			10* 2xPL		14
MB-MaTK11	Vertiefungsmodul Produktionsorganisation und Prozesskontrolle in der Textil- und Konfektionstechnik			5* PL	4*/** PL	12
MB-MaTK12	Wissenschaftlich-methodisches und Expertenseminar				2/1/0** 1xPL	5
					Master-Arbeit	19
					Kolloquium	1
LP		31	28	31	30	120

* Summe V/Ü/P, Arten der Lehrveranstaltungen sind abhängig vom gewählten Modulinhalt

** geblockt in den ersten sechs Wochen des Semesters

LP Leistungspunkte

V Vorlesung

Ü Übung

P Praktikum

T Tutorium

PL Prüfungsleistung(en)

Satzung
zur Änderung der Rahmenordnung zur Leitung und zum Betrieb
der Bereiche Bau und Umwelt (Civil and Environmental Engineering),
Ingenieurwissenschaften (Engineering Sciences),
Geistes- und Sozialwissenschaften (Humanities and Social Sciences),
Mathematik und Naturwissenschaften (Science) und Medizin (Medicine)
der Technischen Universität Dresden

Vom 08. Juli 2017

Das Rektorat der Technischen Universität Dresden hat in der Sitzung am 20. Juni 2017 nach Anhörung der Beteiligten und Stellungnahme des Senats gem. § 92 Absatz 3 Satz 1 des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes 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) geändert worden ist, die folgende Änderungssatzung beschlossen:

Artikel 1

§ 1 Absatz 1 der Rahmenordnung zur Leitung und zum Betrieb der Bereiche Bau und Umwelt (Civil and Environmental Engineering), Ingenieurwissenschaften (Engineering Sciences), Geistes- und Sozialwissenschaften (Humanities and Social Sciences), Mathematik und Naturwissenschaften (Science) und Medizin (Medicine) der Technischen Universität Dresden vom 07. Juli 2012 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 3/2012 vom 22. Juli 2012, S. 71) wird wie folgt gefasst:

- „(1) Fünf Bereiche (Schools) werden zur fakultätsübergreifenden Kooperation und Koordination in Lehre, Forschung und Verwaltung für folgende Fakultäten errichtet:
- Bau und Umwelt (Civil and Environmental Engineering):
Fakultäten Architektur, Bauingenieurwesen, Umweltwissenschaften, Verkehrswissenschaften "Friedrich List", Wirtschaftswissenschaften,
 - Ingenieurwissenschaften (Engineering Sciences):
Fakultäten Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik, Maschinenwesen,
 - Geistes- und Sozialwissenschaften (Humanities and Social Sciences):
Fakultäten Erziehungswissenschaften, Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften, Juristische Fakultät, Philosophische Fakultät,
 - Mathematik und Naturwissenschaften (Science):
Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften und
 - Medizin (Medicine):
Medizinische Fakultät Carl Gustav Carus.“

Artikel 2

Diese Änderung der Ordnung tritt am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

Dresden, den 08. Juli 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

**Satzung
zur Änderung der Ordnung des Bereichs Geistes- und Sozialwissenschaften
(School of Humanities and Social Sciences)**

Vom 08. Juli 2017

Auf Grundlage des § 5 der Rahmenordnung zur Leitung und zum Betrieb der Bereiche Bau und Umwelt (Civil and Environmental Engineering), Ingenieurwissenschaften (Engineering Sciences), Geistes- und Sozialwissenschaften (Humanities and Social Sciences), Mathematik und Naturwissenschaften (Science) und Medizin (Medicine) der Technischen Universität Dresden vom 07. Juli 2012 wurde die vorliegende Änderungssatzung vom Rektorat der Technischen Universität Dresden in der Sitzung am 20. Juni 2017 nach Anhörung der Beteiligten und Stellungnahme des Senates erlassen.

Artikel 1

Die Ordnung des Bereichs Geistes- und Sozialwissenschaften (School of Humanities and Social Sciences) vom 04. August 2016 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 12/2016 vom 23. August 2016, S. 299) wird wie folgt geändert:

1. § 1 Absatz 2 wird wie folgt gefasst:

„(2) Zum Bereich Geistes- und Sozialwissenschaften gehören die folgenden Fakultäten (im Folgenden: die zugehörigen Fakultäten):

1. Fakultät Erziehungswissenschaften,
2. Juristische Fakultät,
3. Philosophische Fakultät und
4. Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften.“

2. In § 2 Absatz 2 Nummer 10 wird das Wort „fünf“ durch „vier“ ersetzt.

Artikel 2

Diese Änderungen der Ordnung treten am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

Dresden, den 08. Juli 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Satzung
zur Änderung der Ordnung des Bereichs Bau und Umwelt (School of
Civil and Environmental Engineering)
der Technischen Universität Dresden

Vom 08. Juli 2017

Auf Grundlage des § 5 der Rahmenordnung zur Leitung und zum Betrieb der Bereiche Bau und Umwelt (Civil and Environmental Engineering), Ingenieurwissenschaften (Engineering Sciences), Geistes- und Sozialwissenschaften (Humanities and Social Sciences), Mathematik und Naturwissenschaften (Science) und Medizin (Medicine) der Technischen Universität Dresden vom 07. Juli 2012 wurde die vorliegende Änderungssatzung vom Rektorat der Technischen Universität Dresden in der Sitzung am 20. Juni 2017 nach Anhörung der Beteiligten und Stellungnahme des Senates erlassen.

Artikel 1

Die Ordnung des Bereichs Bau und Umwelt (School of Civil and Environmental Engineering) der Technischen Universität Dresden vom 07. März 2014 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 2/2014 vom 14. März 2014, S. 26) wird wie folgt geändert:

1. § 1 Absatz 1 wird wie folgt gefasst:

„(1) Der Bereich Bau und Umwelt besteht aus den Fakultäten (im Folgenden: die zugehörigen Fakultäten):

- Architektur,
- Bauingenieurwesen,
- Umweltwissenschaften,
- Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ und
- Wirtschaftswissenschaften.“

2. In der Nummerierung des § 1 Absatz 2 wird „(1)“ durch „(2)“ ersetzt.

Artikel 2

Diese Änderungen der Ordnung treten am Tage nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

Dresden, den 08. Juli 2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Studienordnung für das Fach Evangelische Religion im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen

Vom 16.07.2017

Aufgrund von § 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, i. V. m. der Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus über die Erste Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen im Freistaat Sachsen (Lehramtsprüfungsordnung I – LAPO I) vom 29. August 2012 (SächsGVBl. S. 467) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Lehr- und Lernformen
- § 4 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 5 Inhalte des Studiums
- § 6 Leistungspunkte
- § 7 Studienberatung
- § 8 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes, der Lehramtsprüfungsordnung I und der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums des Faches Evangelische Religion im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 28.11.2016 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die Studierenden überblicken neben den fachlichen Zusammenhängen der Bildungswissenschaften die des Faches Evangelische Religion und verfügen über eigene theologische Urteilsfähigkeit. Sie sind durch Teilhabe am Wissenschaftsprozess der Theologie mit den Inhalten, Fragestellungen und Methoden des Faches vertraut, zu einer selbstständigen theologischen Urteilsbildung befähigt und beherrschen das Instrumentarium der Erforschung theologischer Zusammenhänge.

(2) Aufbauend darauf besitzen die Absolventen vertiefte Fachkenntnisse und das entsprechende wissenschaftliche Reflexionsvermögen in den theologischen Disziplinen Biblische Theologie, Historische und Systematische Theologie sowie Religionspädagogik und Fachdidaktik. Sie sind in der Lage, diese Kenntnisse im Hinblick auf die Erfordernisse des Lehrplans Evangelische Religion an berufsbildenden Schulen für Schüler didaktisch und methodisch aufzubereiten und Bildungsprozesse fach-, situations- und schülergerecht zu gestalten und zu begleiten sowie Schülerleistungen entsprechend zu beurteilen. Sie sind befähigt, Schüler am Beruflichen Gymnasium wissenschaftspropädeutisch in ausgewählte Problemfelder der Evangelischen Theologie einzuführen.

(3) Die Absolventen sind durch ihre Kompetenzen dazu befähigt, in den Vorbereitungsdienst für das Höhere Lehramt an berufsbildenden Schulen einzutreten. Darüber hinaus sind sie in verschiedensten weiteren Bereichen für eine selbstständige wissenschaftliche oder Wissen vermittelnde Tätigkeit qualifiziert.

§ 3 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Seminare, Schulpraktika, Tutorien, Sprachlernseminare/Sprachkurse, Einführungskurse, Lektürekurse, Konsultationen sowie im Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) Vorlesungen führen in die Fachgebiete der Module ein, behandeln die zentralen Themen und Strukturen des Fachgebietes in zusammenhängender Darstellung und vermitteln einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand. Seminare ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen sowie die Entwicklung methodischer, analytischer und kommunikativer Kompetenzen. Die Studierenden werden befähigt, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung über einen ausgewähl-

ten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen. Schulpraktika sind durch Vor- und Nachbereitung universitär begleitete Übungen sowie unterrichtspraktische Tätigkeiten. Sie umfassen die Beobachtung und Analyse der schulischen Praxis sowie Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht unter besonderer Berücksichtigung fachwissenschaftlicher, fachdidaktischer und allgemein didaktischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Praxisreflexion und die Erkundung einer Schulart. Tutorien sind Veranstaltungen mit unterstützender Funktion für die Studierenden. In Tutorien reflektieren die Studierenden Probleme, Lösungsansätze sowie Ergebnisse ihres Selbststudiums mit einem Tutor und erhalten die Möglichkeit der individuellen Rückkopplung. Sprachlernseminare/Sprachkurse vermitteln und trainieren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der jeweiligen Fremdsprache. Sie entwickeln kommunikative und interkulturelle Kompetenz in einem akademischen und beruflichen Kontext sowie in Alltagssituationen. Einführungskurse sind propädeutische Lehrveranstaltungen, die Grundlagenwissen für Studierende, insbesondere Studienanfängerinnen bzw. Studienanfänger, vermitteln. Lektürekurse vermitteln und trainieren Kenntnisse und Fertigkeiten im Übersetzen fremdsprachlicher Texte ins Deutsche und entwickeln dabei analytische und methodische Kompetenzen im Umgang mit verschiedenen literarischen Formen. Konsultationen dienen der inhaltlich-thematischen Problemanalyse und -lösung. Im Selbststudium werden Lehrinhalte durch die Studierenden eigenständig gefestigt und vertieft.

§ 4

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium des Faches Evangelische Religion ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf neun Semester verteilt.

(2) Das Studium umfasst das Fach im engeren Sinne (Fachstudium) und die Fachdidaktik. Im Fachstudium umfasst es 9 Pflichtmodule. Die Fachdidaktik umfasst 4 Pflichtmodule (einschließlich der Schulpraktika). Das Studium des Faches wird entsprechend § 6 Abs. 4 Satz 3 der Studienordnung für den Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 28.11.2016 in der jeweils geltenden Fassung ergänzt durch den Erwerb von altsprachlichen Kompetenzen in Neutestamentlichem Griechisch im Rahmen der Ergänzungsstudien gem. § 7 Abs. 1 LAPO 1.

(3) Wesentlicher Bestandteil des Studiums sind die der Fachdidaktik zugeordneten schulpraktischen Studien gemäß § 7 Abs. 2 LAPO I in einem neun Leistungspunkten entsprechenden Umfang in Form der Schulpraktika. Sie werden absolviert als Blockpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit sowie als semesterbegleitendes Praktikum (Schulpraktische Übung).

(4) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, ebenso Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

(6) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission des Studiengangs durch den Fakultätsrat der Philosophischen Fakultät geändert werden. Der geänderte Studi-

enablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird.

§ 5

Inhalte des Studiums

Das Studium des Faches Evangelische Religion umfasst Überblicks- und Grundwissen sowie exemplarische Vertiefungen in den Fachgebieten Biblische Theologie (Bibelkunde, Einleitungsfragen, historische Zusammenhänge der Geschichte Israels und des frühen Christentums, Theologie des Alten und des Neuen Testaments), Historische Theologie (Kirchen- und Dogmen- bzw. Theologiegeschichte), Systematische Theologie (Dogmatik, Ethik, Theologiegeschichte), Praktische Theologie mit dem Schwerpunkten Religionspädagogik (Religiöse Entwicklung des Menschen, Grundlagen und Geschichte der Religionspädagogik) und Fachdidaktik/Methodik (einschl. Schulpraktika).

§ 6

Leistungspunkte

Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehrveranstaltungen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch Selbststudium können im Fach Evangelische Religion insgesamt 99 Leistungspunkte erworben werden, davon 24 in der Fachdidaktik einschließlich zugeordneter schulpraktischen Studien. In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde.

§ 7

Studienberatung

(1) Die studienbegleitende fachliche Beratung für das Fach Evangelische Religion obliegt der Studienfachberatung des Instituts für Evangelische Theologie. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 8

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01.10.2012 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt auf Grund des Fakultätsratsbeschlusses der Philosophischen Fakultät vom 18.07.2012 und der Genehmigung des Rektorates vom 15.01.2013.

Dresden, den 16.07.2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage 1
Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEMS-EREL-BT1 PHF-SEGY-EREL-BT1 PHF-SEBS-EREL-BT1	Biblische Literatur 1	Prof. für Bibl. Theologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind eine Einführung in zentrale Überlieferungsbereiche des Neuen Testaments (z.B. Evangelien, Paulusbriefe) sowie in grundlegenden Methoden ihrer Auslegung. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden für zentrale Schriften des NT grundlegende Bibelkundekenntnisse. Sie haben Verständnis für ihre literarischen Eigenheiten und ihre historischen Entstehungsbedingungen. Die Studierenden sind geübt in den Methoden historischer Kritik.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung (V) (2 SWS) Tutorium (T) (2 SWS) Seminar (S) (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul PHF-SEBS-EREL-BT 2 und das Modul PHF-SEBS-EREL-KG1.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 90 Stunden.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Seminararbeit.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEMS-EREL-BT2 PHF-SEGY-EREL-BT2 PHF-SEBS-EREL-BT2	Biblische Literatur 2	Prof. für Biblische Theologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind die Einführung in zentrale Überlieferungsbereiche des Alten Testaments (z.B. Pentateuch, Prophetie) und des Neuen Testaments (z.B. Paulusbriefe und Evangelien).</p> <p>Durch das Modul besitzen die Studierenden grundlegende Bibelkundekenntnisse für wichtige Schriften des AT. Sie haben Verständnis für die literarischen Eigenheiten wesentlicher biblischer Überlieferungsbereiche und ihrer historischen Entstehungsbedingungen.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesungen (V) (4 SWS) Tutorium (T) (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls PHF-SEBS-EREL-BT1.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul PHF-SEBS-EREL-BT 3 und das Modul PHF-SEBS-EREL-ST 3.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 60 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEBS-EREL-BT3	Biblische Theologie (BBS)	Prof. für Biblische Theologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind Religion und Geschichte der Biblischen Literatur in ihrem jeweiligen Kontext.</p> <p>Die Studierenden besitzen vertiefte exegetische Kenntnisse über ausgewählte biblische Texte (Inhalt, literarische und theologische Besonderheiten und historische Hintergründe) sowie über zentrale theologische Themen.</p> <p>Die Studierenden sind geübt, den Zusammenhang von literarischen und theologischen Fragestellungen zu erkennen, zentrale theologische Aussagen in ihrem literarischen Kontext zu identifizieren, Forschungspositionen wiederzugeben und kritisch zu beurteilen, eigenständige exegetische und theologische Urteile zu begründen sowie ausgewählte Themen und Texte selbstständig zu reorganisieren. Sie besitzen im Griechischen die Sprachkenntnisse, die zur eigenständigen Übersetzung auch sprachlich anspruchsvollerer Texte aus dem Neuen Testament sowie aus dem frühen Christentum und dessen geistigem Umfeld notwendig sind.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesungen (V) (4 SWS)</p> <p>Seminare (S) (4 SWS)</p> <p>Lektürekurs (L) (2 SWS)</p> <p>Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau der Module EGS-SEBS-2, PHF-SEBS-EREL-BT2, PHF-SEBS-EREL-ST2 und PHF-SEBS-EREL-RP.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus</p> <ul style="list-style-type: none"> - einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten als unbenotete Prüfungsleistung und - einer Seminararbeit im Umfang von 100 Stunden. 	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 14 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 14 Absatz 1 Satz 5 Modul-Prüfungsordnung aus der Note der Seminararbeit. Sofern die Klausurarbeit mit „nicht bestanden“ bewertet wurde, ergibt sich die Modulnote danach aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 420 Stunden. Davon entfallen 150 Stunden auf die Präsenz und 270 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst drei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEMS-EREL-ST1 PHF-SEGY-EREL-ST1 PHF-SEBS-EREL-ST1	Einführung in das Studium der Evangelischen Theologie	Prof. Systematische Theologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind eine Einführung in das Studium der Theologie sowie eine Einführung in systematisch-theologisches Denken und Arbeiten.</p> <p>Die Absolventen dieses Moduls besitzen die Fähigkeit, sich in der wissenschaftlichen Theologie zu orientieren, können Methoden wissenschaftlicher Arbeit anwenden und systematisch-theologische Fragestellungen identifizieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Einführungskurs (EK) (2 SWS) Seminar (S) (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul PHF-SEBS-EREL-ST 2 und das Modul PHF-SEBS-EREL-KG1.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 45 Stunden.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Portfolios.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 60 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEGY-EREL-ST2 PHF-SEBS-EREL-ST2	Grundlagen der Systematischen Theologie (GY/BBS)	Prof. Systematische Theologie
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte des Moduls sind schwerpunktmäßig die wesentlichen Themen und Probleme der Dogmatik, z. B. Gotteslehre, Christologie, Anthropologie und der Theologiegeschichte sowie eine Einführung in Grundprobleme der Ethik, z. B. Utilitarismus, Zwei-Reiche-Lehre. Die Absolventen dieses Moduls besitzen die Fähigkeit, religiöse Vorstellungen und theologische Konzepte des Christentums historisch einzuordnen, zu interpretieren und kritisch zu reflektieren. Sie beherrschen verschiedene Möglichkeiten ethischer Argumentation und kennen deren Probleme.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (V) (4 SWS) Tutorium (T) (4 SWS) Seminar (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls PHF-SEBS-EREL-ST1.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Höheres Lehramt an Gymnasien sowie Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für die Module PHF-SEBS-EREL-BT3 und PHF-SEBS-ST3.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus - einer Seminararbeit im Umfang von 90 Stunden und - einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 150 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst drei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEBS-ETH-ST3	Theologie und Gegenwart (BBS)	Prof. Systematische Theologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind exemplarische Felder der Dogmatik (z. B. Gotteslehre) und Fragen der Hermeneutik gegenwärtiger Religiosität (z. B. Säkularisierung, Religion im Film) sowie ausgewählte Themen der Sozialethik (z. B. Bioethik).</p> <p>Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - eigene theologische Positionen entwickeln und argumentativ vertreten - sich reflexiv zum Phänomen der Religion und der Religionskritik verhalten - religiöse Elemente der Gegenwartskultur deuten - sozialethische Fragestellungen bearbeiten, sich kritisch mit vorhandenen Antworten auseinandersetzen und Lösungsansätze formulieren. 	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesungen (V) (4 SWS) Seminare (S) (4 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau der Module PHF-SEBS-EREL-ST2 und PHF-SEBS-EREL-BT2.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 90 Stunden.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 12 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Seminararbeit.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf die Präsenz und 240 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEGY-EREL-KG1 PHF-SEBS-EREL-KG1	Einführung in die Kirchengeschichte (GY/BBS)	Prof. Systematische Theologie Doz. Kirchengeschichte
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind: Epochen der Kirchen- und Theologiegeschichte; Geschichte der reformatorischen Kirchen; Methoden kritischer Interpretation kirchenhistorischer Quellen.</p> <p>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein Überblickswissen über die gesamte Kirchen- und Theologiegeschichte und vertiefte Kenntnisse im Bereich von zwei Epochen, darunter die Reformation mit ihren Voraussetzungen sowie die Geschichte der reformatorischen Kirchen. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über ein Verständnis für die Vielfalt des Christentums und besitzen die Fähigkeit, gegenwärtige Erscheinungen des Christentums und seiner Theologie als das Ergebnis historischer Entwicklung zu verstehen. Die Studierenden sind geübt in den Methoden kritischer Interpretation kirchenhistorischer Quellen.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung (V) (2 SWS) Tutorium (T) (2 SWS) Seminar (S) (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau der Module EGS-SEBS-2, PHF-SEBS-EREL-BT1, PHF-SEBS-EREL-ST1, PHF-SEBS-EREL-RP.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Höheres Lehramt an Gymnasien sowie Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul PHF-SEBS-EREL-KG2.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 90 Stunden.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Seminararbeit.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEBS-EREL-KG2	Kirchengeschichte – Vertiefung (BBS)	Prof. Systematische Theologie Doz. Kirchengeschichte
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind: Ausgewählte Epochen der Kirchen- und Theologiegeschichte; Geschichte der reformatorischen Kirchen; Methoden kritischer Interpretation kirchenhistorischer Quellen.</p> <p>Die Studierenden verfügen über ein vertieftes kirchengeschichtliches Grundwissen, können Zusammenhänge zwischen einzelnen Ereignissen sowie zwischen theologiegeschichtlichen Lehrbildungen und Konzeptionen herstellen und sind in der Lage, ein kritisches Gespräch mit der historischen Entwicklung des Christentums zu führen und zu eigenständigen und begründeten historisch-theologischen Urteilen zu gelangen und diese in der Auseinandersetzung mit anderen Positionen zu vertreten.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung (V) (2 SWS) Seminar (S) (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzung sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf Niveau des Moduls PHF-SEBS-EREL-KG1.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEBS-EREL-RP	Religionspädagogik (BBS)	Prof. für Religionspädagogik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind: Theorien religiöser Entwicklung (z. B. Fowler, Oser in Verbindung mit Piaget, Erikson, Kohlberg), Gestaltung religiöser Lernprozesse, Grundlagen und Geschichte der Religionspädagogik, fachdidaktische Konzeptionen im Überblick, fachbezogene Unterrichtsanalyse und -planung. Durch das Modul haben die Studierenden Kenntnisse über wesentliche Theorien zur religiösen Entwicklung erworben. Sie kennen Zusammenhänge zwischen Biographie, Sozialisation und religiöser Entwicklung von Menschen. Sie haben Grundkenntnisse in der Evangelischen Religionspädagogik sowie Überblickskenntnisse zu fachdidaktischen Konzeptionen erworben. Sie kennen Zusammenhänge zwischen Biographie, Sozialisation und religiöser Entwicklung von Menschen. Die Studierenden sind geübt in der fachdidaktischen Analyse von altersbezogenen schulischen Lehr- und Lernprozessen zu Themen des Lehrplans Evangelische Religion und sind nach Abschluss des Moduls befähigt, erste Unterrichtsversuche in den Schulpraktischen Übungen durchzuführen.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesungen (V) (4 SWS) Tutorium (T) (2 SWS) Seminar (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für die Module PHF-SEBS-EREL-KG1, PHF-SEBS-EREL-FD1, PHF-SEBS-EREL-SPÜ, und PHF-SEBS-EREL-BT3.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Präsentation im Umfang von 45 Stunden.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Präsentation.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEGY-EREL-FD1 PHF-SEBS-EREL-FD1	Fachdidaktik 1 (GY/BBS)	Prof. für Religionspädagogik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind: Fachdidaktische Konzeptionen und Handlungsfelder, Vertiefung ausgewählter fachdidaktischer Ansätze, fachbezogene Unterrichtsanalyse und -planung hinsichtlich biblischer, dogmatischer, ethischer und kirchengeschichtlicher Themen im Religionsunterricht (alternierend mit Modul Fachdidaktik 2).</p> <p>Die Studierenden sind geübt in Planung von Religionsunterricht zu ausgewählten Lehrplanthemen und in der Reflexion eigener Unterrichtsversuche. Sie sind in der Lage, spezifische Lehrplanthemen didaktisch und methodisch in Unterrichtssequenzen umzusetzen.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung (V) (2 SWS) Tutorium (T) (2 SWS) Seminar (S) (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls PHF-SEBS-EREL-RP.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für die Module PHF-SEBS-EREL-FD2 und PHF-SEBS-EREL-BPB.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEGY-EREL-FD2 PHF-SEBS-EREL-FD2	Fachdidaktik 2 (GY/BBS)	Prof. für Religionspädagogik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind: Vertiefung fachdidaktischer Konzeptionen (z. B. Biblische Didaktik, Symboldidaktik, Kirchengeschichtsdidaktik, Didaktik des Interreligiösen Lernens, Kirchenraumpädagogik), Kenntnisse zu Weltreligionen und religiösen Bewegungen der Gegenwart (alternierend mit Modul Fachdidaktik 1), fachbezogene Unterrichtsanalyse und -planung hinsichtlich konfessionskundlicher und religionskundlicher Themen im Religionsunterricht.</p> <p>Die Studierenden sind geübt in Planung von Religionsunterricht zu ausgewählten Lehrplanthemen und in der Reflexion eigener Unterrichtsversuche. Sie sind in der Lage, kompetenzorientierte fachdidaktische Theorien auf die Unterrichtsplanung anzuwenden. Sie haben grundlegende Fragestellungen der Leistungsmessung- und -bewertung im Religionsunterricht sowie der Evaluation von Schülerkompetenzen reflektiert.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung (V) (2 SWS) Seminar (S) (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls PHF-SEBS-EREL-FD1.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit in Form einer Unterrichtsplanung im Umfang von 60 Stunden.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Seminararbeit.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEMS-EREL-SPÜ PHF-SEGY-EREL-SPÜ PHF-SEBS-EREL-SPÜ	Schulpraktische Übungen im Fach Evangelische Religion	Prof. Religionspädagogik
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte des Moduls sind grundlegende Strategien (wie z. B. Elementarisierung), die fachdidaktisch auf den Religionsunterricht angewendet werden. Die Studierenden sind nach dem Absolvieren des Moduls befähigt, schulischen Religionsunterricht zu analysieren, zu planen und kritisch zu reflektieren. Durch erste Unterrichtsversuche haben sie didaktisch-methodische Handlungskompetenz erworben.	
Lehr- und Lernformen	Seminar (S) (2 SWS) Schulpraktikum (semesterbegleitend) (SP) (30 Stunden) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls PHF-SEGY-EREL-RP.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für Modul PHF-SEBS-EREL-BPB.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio zu den hospitierten und gehaltenen Unterrichtsstunden im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Portfolios.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 60 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEMS-EREL-BPB PHF-SEGY-EREL-BPB PHF-SEBS-EREL-BPB	Blockpraktikum B im Fach Evangelische Religion	Prof. Religionspädagogik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind fachdidaktische Strategien zur Unterrichtsanalyse, -planung und -auswertung sowie deren Anwendung im schulischen Religionsunterricht.</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, fachwissenschaftliche Sachverhalte und fachdidaktische Ansätze so zu verknüpfen, dass sie Religionsunterricht an der jeweiligen Schulform für ausgewählte Lehrplanthemen planen und gestalten können. Insbesondere können sie Aufgabenstellungen kriteriengerecht konzipieren und schülergerecht formulieren. Sie sind in der Lage, Bewertungsmodelle und Bewertungsmaßstäbe zu begründen und fach- und situationsgerecht anzuwenden, so dass Schülerinnen und Schüler eine konstruktive Rückmeldung über den Lernerfolg bekommen.</p> <p>Des Weiteren sind die Studierenden befähigt, soziale Lernprozesse unter den Zielsetzungen des Religionsunterrichts zu analysieren und zu fördern. Auf Grund von Rückmeldungen der Schüler und der betreuenden Lehrer können die Studierenden die Qualität des eigenen Lehrens kritisch reflektieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	Konsultation (Kon) (90 Minuten) Schulpraktikum (in Blockform) (SP) (4 Wochen) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls PHF-SEBS-EREL-FD1 sowie des Moduls PHF-SEBS-EREL-SPÜ.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Bericht zum Praktikum im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung mit „bestanden“ und „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 80 Stunden auf die Präsenz und 70 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst im Studiengang Lehramt an Mittelschulen ein Semester, in den Studiengängen Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen zwei Semester.	

Anlage 2 Studienablaufplan mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen (in SWS) und zu erbringenden Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulbezeichnung	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	LP
		V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T		
PHF-SEBS-EREL-BT1	Biblische Literatur 1	2/0/2 (3)	0/2/0 (4), PL									7
PHF-SEBS-EREL-BT2	Biblische Literatur 2			2/0/0 (2)	2/0/2 (3), PL							5
PHF-SEBS-EREL-ST1	Einführung in das Studium der Evangelischen Theologie	0/2/0 2 SWS EK PL										4
PHF-SEBS-EREL-ST2	Grundlagen der Systematischen Theologie (GY/BBS)		2/0/2 (2)	0/2/0 (4), PL	2/0/2 (4), PL							10
PHF-SEBS-EREL-KG1	Einführung in die Kirchengeschichte (GY/BBS)					2/0/2 (3)	0/2/0 (5), PL					8
PHF-SEBS-EREL-RP	Religionspädagogik (BBS)		2/0/2 (3)	2/2/0 (5), PL								8
PHF-SEBS-EREL-BT3	Biblische Theologie (BBS)					2/0/0 (2)	2/2/0 Lektürekurs (2 SWS) (7), PL	0/2/0 (5), PL				14
PHF-SEBS-EREL-ST3	Theologie und Gegenwart (BBS)								2/2/0 (5)	2/2/0 (7), PL		12
PHF-SEBS-EREL-KG2	Kirchengeschichte – Vertiefung (BBS)								0/2/0 (3)	2/0/0 (4), PL		7
PHF-SEBS-EREL-FD1	Fachdidaktik 1 (GY/BBS)				0/2/0 (3)	2/0/2 (5), PL						8
PHF-SEBS-EREL-FD2	Fachdidaktik 2 (GY/BBS)						2/0/0 (2)	0/2/0 (5), PL				7
PHF-SEBS-EREL-SPÜ	Schulpraktische Übungen im Fach Evangelische Religion						0/2/0 Schulpraktikum (30 Stunden) PL					4
PHF-SEBS-EREL-BPB	Blockpraktikum B im Fach Evangelische Religion								Schulpraktikum (4 Wochen) (3)	Konsultation (90 Minuten) (2), PL		5

Modul-Nr.	Modulbezeichnung	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	LP
		V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T		
	Summe LP Fach Evangelische Religion	7	9	11	10	10	18	10	11	13		99
EGS-SEBS-1	Berufspädagogische und psychologische Vertiefung sowie Allgemeine Qualifikation	Sprachkurs (4 SWS) (4), PL										4
EGS-SEBS-2	Bildungswissenschaftliche und fachliche Vertiefung und Erweiterung		Sprachkurs (4 SWS) (4), PL									4
EGS-SEBS-3	Sprecherziehung, bildungswissenschaftliche und fachliche Vertiefung, Allgemeine Qualifikation				[2]/2/0 (5), PL	[2]/[2]/0 (2), PL						7
	Summe LP Ergänzungsbereich	4	4		5	2						15
	Module 1. Fachrichtung gem. Studienordnung*	14	14	10	12	16	11	15	11	11		114
	Summe LP Module bildungswissenschaftlicher Bereich	4	3	11	4	4	3	5	5	3		42
	Erste Staatsprüfung										30	30
	LP Studiengang gesamt*	29	30	32	31	32	32	30	27	27	30	300

* Die tatsächliche Verteilung der LP auf die Semester kann je nach den gewählten studierten Fächern variieren.

Legende des Studienablaufplans

LP Leistungspunkte – in Klammern () anteilige Zuordnung entsprechend des Arbeitsaufwandes auf einzelne Semester

V Vorlesung S Seminar EK Einführungskurs T Tutorium SK Sprachlernseminar/Sprachkurs

PVL Prüfungsvorleistung PL Prüfungsleistung

[...] Umfang und Art der Lehrveranstaltungen, PL sowie deren Verteilung auf die Semester inkl. anteiligen Arbeitsaufwand sind abhängig von der Wahl des Studierenden

Studienordnung für das Fach Evangelische Religion im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien

Vom 16.07.2017

Aufgrund von § 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, i. V. m. der Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Kultus über die Erste Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen im Freistaat Sachsen (Lehramtsprüfungsordnung I – LAPO I) vom 29. August 2012 (SächsGVBl. S. 467) erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung.

Inhaltsübersicht

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Ziele des Studiums
- § 3 Lehr- und Lernformen
- § 4 Aufbau und Ablauf des Studiums
- § 5 Inhalte des Studiums
- § 6 Leistungspunkte
- § 7 Studienberatung
- § 8 Inkrafttreten und Veröffentlichung

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 2: Studienablaufplan

§ 1 Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulfreiheitsgesetzes, der Lehramtsprüfungsordnung I und der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien Ziel, Inhalt, Aufbau und Ablauf des Studiums des Faches Evangelische Religion im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien an der Technischen Universität Dresden. Sie ergänzt die Studienordnung für den Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien vom 17.08.2016 in der jeweils geltenden Fassung.

§ 2 Ziele des Studiums

(1) Die Studierenden überblicken neben den fachlichen Zusammenhängen der Bildungswissenschaften die des Fachs Evangelische Religion und verfügen über eigene theologische Urteilsfähigkeit. Sie sind durch Teilhabe am Wissenschaftsprozess der Theologie mit den Inhalten, Fragestellungen und Methoden des Faches vertraut, zu einer selbstständigen theologischen Urteilsbildung befähigt und beherrschen das Instrumentarium der Erforschung theologischer Zusammenhänge.

(2) Aufbauend darauf besitzen die Absolventen vertiefte Fachkenntnisse und das entsprechende wissenschaftliche Reflexionsvermögen in den theologischen Disziplinen Biblische Theologie, Historische und Systematische Theologie sowie Religionspädagogik und Fachdidaktik. Sie sind in der Lage, diese Kenntnisse im Hinblick auf die Erfordernisse des Lehrplans Evangelische Religion an Gymnasien für Schüler didaktisch und methodisch aufzubereiten und Bildungsprozesse fach-, situations- und schülergerecht zu gestalten und zu begleiten sowie Schülerleistungen entsprechend zu beurteilen. Sie sind befähigt, Schüler der gymnasialen Oberstufe wissenschaftspropädeutisch in ausgewählte Problemfelder der Evangelischen Theologie einzuführen.

(3) Die Absolventen sind durch ihre Kompetenzen dazu befähigt, in den Vorbereitungsdienst für das Höhere Lehramt an Gymnasien einzutreten. Darüber hinaus sind sie in verschiedensten weiteren Bereichen für eine selbstständige wissenschaftliche oder Wissen vermittelnde Tätigkeit qualifiziert.

§ 3 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Seminare, Schulpraktika, Tutorien, Sprachlernseminare/Sprachkurse, Einführungskurse, Lektürekurse, Konsultationen sowie im Selbststudium vermittelt, gefestigt und vertieft.

(2) Vorlesungen führen in die Fachgebiete der Module ein, behandeln die zentralen Themen und Strukturen des Fachgebietes in zusammenhängender Darstellung und vermitteln einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand. Seminare ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen sowie die Entwicklung methodischer, analytischer und kommunikativer Kompetenzen. Die Studierenden werden befähigt, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung über einen ausgewähl-

ten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und/oder schriftlich darzustellen. Schulpraktika sind durch Vor- und Nachbereitung universitär begleitete Übungen sowie unterrichtspraktische Tätigkeiten. Sie umfassen die Beobachtung und Analyse der schulischen Praxis sowie Planung, Durchführung und Auswertung von Unterricht unter besonderer Berücksichtigung fachwissenschaftlicher, fachdidaktischer und allgemein didaktischer Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten sowie die Praxisreflexion und die Erkundung einer Schulart. Tutorien sind Veranstaltungen mit unterstützender Funktion für die Studierenden. In Tutorien reflektieren die Studierenden Probleme, Lösungsansätze sowie Ergebnisse ihres Selbststudiums mit einem Tutor und erhalten die Möglichkeit der individuellen Rückkopplung. Sprachlernseminare/Sprachkurse vermitteln und trainieren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der jeweiligen Fremdsprache. Sie entwickeln kommunikative und interkulturelle Kompetenz in einem akademischen und beruflichen Kontext sowie in Alltagssituationen. Einführungskurse sind propädeutische Lehrveranstaltungen, die Grundlagenwissen für Studierende, insbesondere Studienanfängerinnen bzw. Studienanfänger, vermitteln. Lektürekurse vermitteln und trainieren Kenntnisse und Fertigkeiten im Übersetzen fremdsprachlicher Texte ins Deutsche und entwickeln dabei analytische und methodische Kompetenzen im Umgang mit verschiedenen literarischen Formen. Konsultationen dienen der inhaltlich-thematischen Problemanalyse und -lösung. Im Selbststudium werden Lehrinhalte durch die Studierenden eigenständig gefestigt und vertieft.

§ 4

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium des Faches Evangelische Religion ist modular aufgebaut. Das Lehrangebot ist auf neun Semester verteilt.

(2) Das Studium umfasst das Fach im engeren Sinne (Fachstudium) und die Fachdidaktik. Im Fachstudium umfasst es 9 Pflichtmodule. Die Fachdidaktik umfasst 4 Pflichtmodule (einschließlich der Schulpraktika). Das Studium des Fachs wird entsprechend § 6 Abs. 4 Satz 3 der Studienordnung für den Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien vom 17.08.2016 in der jeweils geltenden Fassung ergänzt durch den Erwerb von altsprachlichen Kompetenzen in Neutestamentlichem Griechisch im Rahmen der Ergänzungsstudien gem. § 7 Abs. 1 LAPO 1.

(3) Wesentlicher Bestandteil des Studiums sind die der Fachdidaktik zugeordneten schulpraktischen Studien gemäß § 7 Abs. 2 LAPO I in einem neun Leistungspunkten entsprechenden Umfang in Form der Schulpraktika. Sie werden absolviert als Blockpraktikum in der vorlesungsfreien Zeit sowie als semesterbegleitendes Praktikum (Schulpraktische Übung).

(4) Inhalte und Qualifikationsziele, umfasste Lehr- und Lernformen, Voraussetzungen, Verwendbarkeit, Häufigkeit, Arbeitsaufwand sowie Dauer der einzelnen Module sind den Modulbeschreibungen (Anlage 1) zu entnehmen.

(5) Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, ebenso Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind dem beigefügten Studienablaufplan (Anlage 2) zu entnehmen.

(6) Der Studienablaufplan kann auf Vorschlag der Studienkommission des Studiengangs durch den Fakultätsrat der Philosophischen Fakultät geändert werden. Der geänderte Studi-

enablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn fakultätsüblich bekannt gegeben wird.

§ 5

Inhalte des Studiums

Das Studium des Faches Evangelische Religion umfasst Überblicks- und Grundwissen sowie exemplarische Vertiefungen in den Fachgebieten Biblische Theologie (Bibelkunde, Einleitungsfragen, historische Zusammenhänge der Geschichte Israels und des frühen Christentums, Theologie des Alten und des Neuen Testaments), Historische Theologie (Kirchen- und Dogmen- bzw. Theologiegeschichte), Systematische Theologie (Dogmatik, Ethik, Theologiegeschichte), Praktische Theologie mit dem Schwerpunkten Religionspädagogik (Religiöse Entwicklung des Menschen, Grundlagen und Geschichte der Religionspädagogik) und Fachdidaktik/Methodik (einschl. Schulpraktika).

§ 6

Leistungspunkte

Durch die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehrveranstaltungen sowie Studien- und Prüfungsleistungen, als auch durch Selbststudium können im Fach Evangelische Religion insgesamt 104 Leistungspunkte erworben werden, davon 24 in der Fachdidaktik einschließlich zugeordneter schulpraktischen Studien. In den Modulbeschreibungen (Anlage 1) ist geregelt, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde.

§ 7

Studienberatung

(1) Die studienbegleitende fachliche Beratung für das Fach Evangelische Religion obliegt der Studienfachberatung des Instituts für Evangelische Theologie. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

(2) Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

§ 8

Inkrafttreten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 01.10.2012 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Dresden veröffentlicht.

Ausgefertigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Philosophischen Fakultät vom 18.07.2012 und der Genehmigung des Rektorates vom 15.01.2013.

Dresden, den 16.07.2017

Der Rektor
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr.-Ing. habil. DEng/Auckland Hans Müller-Steinhagen

Anlage 1
Modulbeschreibungen

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEMS-EREL-BT1 PHF-SEGY-EREL-BT1 PHF-SEBS-EREL-BT1	Biblische Literatur 1	Prof. für Bibl. Theologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind eine Einführung in zentrale Überlieferungsbereiche des Neuen Testaments (z.B. Evangelien, Paulusbriefe) sowie in grundlegenden Methoden ihrer Auslegung. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden für zentrale Schriften des NT grundlegende Bibelkundekenntnisse. Sie haben Verständnis für ihre literarischen Eigenheiten und ihre historischen Entstehungsbedingungen. Die Studierenden sind geübt in den Methoden historischer Kritik.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung (V) (2 SWS) Tutorium (T) (2 SWS) Seminar (S) (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul PHF-SEGY-EREL-BT 2 und das Modul PHF-SEGY-EREL-KG1.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 90 Stunden.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Seminararbeit.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 120 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEMS-EREL-BT2 PHF-SEGY-EREL-BT2 PHF-SEBS-EREL-BT2	Biblische Literatur 2	Prof. für Biblische Theologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind die Einführung in zentrale Überlieferungsbereiche des Alten Testaments (z.B. Pentateuch, Prophetie) und des Neuen Testaments (z.B. Paulusbriefe und Evangelien).</p> <p>Durch das Modul besitzen die Studierenden grundlegende Bibelkundekenntnisse für wichtige Schriften des AT. Sie haben Verständnis für die literarischen Eigenheiten wesentlicher biblischer Überlieferungsbereiche und ihrer historischen Entstehungsbedingungen.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesungen (V) (4 SWS) Tutorium (T) (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls PHF-SEGY-EREL-BT1.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul PHF-SEGY-EREL-BT 3 und das Modul PHF-SEGY-EREL-ST 3.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 60 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEGY-EREL-BT3	Biblische Theologie (GY)	Prof. für Biblische Theologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind Religion und Geschichte der Biblischen Literatur in ihrem jeweiligen Kontext.</p> <p>Die Studierenden besitzen vertiefte exegetische Kenntnisse über ausgewählte biblische Texte (Inhalt, literarische und theologische Besonderheiten und historische Hintergründe) sowie über zentrale theologische Themen.</p> <p>Die Studierenden sind geübt, den Zusammenhang von literarischen und theologischen Fragestellungen zu erkennen, zentrale theologische Aussagen in ihrem literarischen Kontext zu identifizieren, Forschungspositionen wiederzugeben und kritisch zu beurteilen, eigenständige exegetische und theologische Urteile zu begründen sowie ausgewählte Themen und Texte selbstständig zu reorganisieren. Sie besitzen im Griechischen die Sprachkenntnisse, die zur eigenständigen Übersetzung auch sprachlich anspruchsvollerer Texte aus dem Neuen Testament sowie aus dem frühen Christentum und dessen geistigem Umfeld notwendig sind.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesungen (V) (4 SWS) Seminare (S) (4 SWS) Lektürekurs (L) (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau der Module EGS-SEGY-2, PHF-SEGY-EREL-BT2, PHF-SEGY-EREL-ST2, und PHF-SEGY-EREL-RP1.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien im Fach Evangelische Religion.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus</p> <ul style="list-style-type: none"> - einer unbenoteten Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten und - einer Seminararbeit im Umfang von 120 Stunden. 	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 15 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 14 Absatz 1 Satz 5 Modul-Prüfungsordnung aus der Note der Seminararbeit. Sofern die Klausurarbeit mit „nicht bestanden“ bewertet wurde, ergibt sich die Modulnote danach aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 450 Stunden. Davon entfallen 150 Stunden auf die Präsenz und 300 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst drei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEMS-EREL-ST1 PHF-SEGY-EREL-ST1 PHF-SEBS-EREL-ST1	Einführung in das Studium der Evangelischen Theologie	Prof. Systematische Theologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind eine Einführung in das Studium der Theologie sowie eine Einführung in systematisch-theologisches Denken und Arbeiten.</p> <p>Die Absolventen dieses Moduls besitzen die Fähigkeit, sich in der wissenschaftlichen Theologie zu orientieren, können Methoden wissenschaftlicher Arbeit anwenden und systematisch-theologische Fragestellungen identifizieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Einführungskurs (EK) (2 SWS) Seminar (S) (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul PHF-SEGY-EREL-ST 2 und das Modul PHF-SEGY-EREL-KG1.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 45 Stunden.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Portfolios.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr im Wintersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 60 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst ein Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEGY-EREL-ST2 PHF-SEBS-EREL-ST2	Grundlagen der Systematischen Theologie (GY/BBS)	Prof. Systematische Theologie
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte des Moduls sind schwerpunktmäßig die wesentlichen Themen und Probleme der Dogmatik, z. B. Gotteslehre, Christologie, Anthropologie und der Theologiegeschichte sowie eine Einführung in Grundprobleme der Ethik, z. B. Utilitarismus, Zwei-Reiche-Lehre. Die Absolventen dieses Moduls besitzen die Fähigkeit, religiöse Vorstellungen und theologische Konzepte des Christentums historisch einzuordnen, zu interpretieren und kritisch zu reflektieren. Sie beherrschen verschiedene Möglichkeiten ethischer Argumentation und kennen deren Probleme.	
Lehr- und Lernformen	Vorlesungen (V) (4 SWS) Tutorium (T) (4 SWS) Seminar (2 SWS) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls PHF-SEGY-EREL-ST1.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Höheres Lehramt an Gymnasien sowie Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für die Module PHF-SEGY-EREL-BT3 und PHF-SEGY-ST3.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus - einer Seminararbeit im Umfang von 90 Stunden und - einer mündlichen Prüfungsleistung im Umfang von 30 Minuten	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 150 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst drei Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEGY-EREL-ST3	Theologie und Gegenwart (GY)	Prof. Systematische Theologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind exemplarische Felder der Dogmatik (z. B. Gotteslehre) und Fragen der Hermeneutik gegenwärtiger Religiosität (z. B. Säkularisierung, Religion im Film) sowie ausgewählte Themen der Sozialethik (z. B. Bioethik).</p> <p>Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - eigene theologische Positionen entwickeln und argumentativ vertreten - sich reflexiv zum Phänomen der Religion und der Religionskritik verhalten - religiöse Elemente der Gegenwartskultur deuten - sozialethische Fragestellungen bearbeiten, sich kritisch mit vorhandenen Antworten auseinandersetzen und Lösungsansätze formulieren. 	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesungen (V) (4 SWS) Seminare (S) (4 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau der Module PHF-SEGY-EREL-ST2 und PHF-SEGY-EREL-BT2.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien im Fach Evangelische Religion.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 120 Stunden.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 13 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Seminararbeit.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 390 Stunden. Davon entfallen 120 Stunden auf die Präsenz und 270 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst drei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEGY-EREL-KG1 PHF-SEBS-EREL-KG1	Einführung in die Kirchengeschichte (GY/BBS)	Prof. Systematische Theologie Doz. Kirchengeschichte
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind: Epochen der Kirchen- und Theologiegeschichte; Geschichte der reformatorischen Kirchen; Methoden kritischer Interpretation kirchenhistorischer Quellen.</p> <p>Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden ein Überblickswissen über die gesamte Kirchen- und Theologiegeschichte und vertiefte Kenntnisse im Bereich von zwei Epochen, darunter die Reformation mit ihren Voraussetzungen sowie die Geschichte der reformatorischen Kirchen. Darüber hinaus verfügen die Studierenden über ein Verständnis für die Vielfalt des Christentums und besitzen die Fähigkeit, gegenwärtige Erscheinungen des Christentums und seiner Theologie als das Ergebnis historischer Entwicklung zu verstehen. Die Studierenden sind geübt in den Methoden kritischer Interpretation kirchenhistorischer Quellen.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung (V) (2 SWS) Tutorium (T) (2 SWS) Seminar (S) (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau der Module EGS-SEGY-2, PHF-SEGY-EREL-BT1, PHF-SEGY-EREL-ST1, PHF-SEGY-EREL-RP1.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Höheres Lehramt an Gymnasien sowie Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für das Modul PHF-SEGY-EREL-KG2.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit im Umfang von 90 Stunden.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Seminararbeit.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEGY-EREL-KG2	Kirchengeschichte - Vertiefung (GY)	Prof. Systemat. Theologie Doz. Kirchengeschichte
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind: Ausgewählte Epochen der Kirchen- und Theologiegeschichte; Geschichte der reformatorischen Kirchen; Methoden kritischer Interpretation kirchenhistorischer Quellen.</p> <p>Die Studierenden verfügen über ein vertieftes kirchengeschichtliches Grundwissen, können Zusammenhänge zwischen einzelnen Ereignissen sowie zwischen theologiegeschichtlichen Lehrbildungen und Konzeptionen herstellen und sind in der Lage, ein kritisches Gespräch mit der historischen Entwicklung des Christentums zu führen und zu eigenständigen und begründeten historisch-theologischen Urteilen zu gelangen und diese in der Auseinandersetzung mit anderen Positionen zu vertreten.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung (V) (2 SWS) Seminar (S) (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls PHF-SEGY-EREL-KG1.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien im Fach Evangelische Religion.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der mündlichen Prüfungsleistung.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 180 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEGY-EREL-RP1	Religionspädagogik (GY)	Prof. für Religionspädagogik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind: Theorien religiöser Entwicklung (z. B. Fowler, Oser in Verbindung mit Piaget, Erikson, Kohlberg), Gestaltung religiöser Lernprozesse, Grundlagen und Geschichte der Religionspädagogik, fachdidaktische Konzeptionen im Überblick, fachbezogene Unterrichtsanalyse und -planung. Durch das Modul haben die Studierenden Kenntnisse über wesentliche Theorien zur religiösen Entwicklung erworben. Sie kennen Zusammenhänge zwischen Biographie, Sozialisation und religiöser Entwicklung von Menschen. Sie haben Grundkenntnisse in der Evangelischen Religionspädagogik sowie Überblickskenntnisse zu fachdidaktischen Konzeptionen erworben. Sie kennen Zusammenhänge zwischen Biographie, Sozialisation und religiöser Entwicklung von Menschen. Die Studierenden sind geübt in der fachdidaktischen Analyse von altersbezogenen schulischen Lehr- und Lernprozessen zu Themen des Lehrplans Evangelische Religion und sind nach Abschluss des Moduls befähigt, erste Unterrichtsversuche in den Schulpraktischen Übungen durchzuführen.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesungen (V) (4 SWS) Tutorium (T) (2 SWS) Seminare (4 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme		
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul im Studiengang Höheres Lehramt an Gymnasien im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für die Module PHF-SEGY-EREL-KG1, PHF-SEGY-EREL-FD1, PHF-SEGY-EREL-SPÜ und PHF-SEGY-EREL-BT3.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten sowie einer Präsentation im Umfang von 30 Stunden.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden. Davon entfallen 150 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistungen.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEGY-EREL-FD1 PHF-SEBS-EREL-FD1	Fachdidaktik 1 (GY/BBS)	Prof. für Religionspädagogik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind: Fachdidaktische Konzeptionen und Handlungsfelder, Vertiefung ausgewählter fachdidaktischer Ansätze, fachbezogene Unterrichtsanalyse und -planung hinsichtlich biblischer, dogmatischer, ethischer und kirchengeschichtlicher Themen im Religionsunterricht (alternierend mit Modul Fachdidaktik 2). Die Studierenden sind geübt in Planung von Religionsunterricht zu ausgewählten Lehrplanthemen und in der Reflexion eigener Unterrichtsversuche. Sie sind in der Lage, spezifische Lehrplanthemen didaktisch und methodisch in Unterrichtssequenzen umzusetzen.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung (V) (2 SWS) Tutorium (T) (2 SWS) Seminar (S) (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls PHF-SEGY-EREL-RP1.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für die Module PHF-SEGY-EREL-FD2 und PHF-SEGY-EREL-BPB.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit im Umfang von 90 Minuten.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden. Davon entfallen 90 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEGY-EREL-FD2 PHF-SEBS-EREL-FD2	Fachdidaktik 2 (GY/BBS)	Prof. für Religionspädagogik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind: Vertiefung fachdidaktischer Konzeptionen (z. B. Biblische Didaktik, Symboldidaktik, Kirchengeschichtsdidaktik, Didaktik des Interreligiösen Lernens, Kirchenraumpädagogik), Kenntnisse zu Weltreligionen und religiösen Bewegungen der Gegenwart (alternierend mit Modul Fachdidaktik 1), fachbezogene Unterrichtsanalyse und -planung hinsichtlich konfessionskundlicher und religionskundlicher Themen im Religionsunterricht.</p> <p>Die Studierenden sind geübt in Planung von Religionsunterricht zu ausgewählten Lehrplanthemen und in der Reflexion eigener Unterrichtsversuche. Sie sind in der Lage, kompetenzorientierte fachdidaktische Theorien auf die Unterrichtsplanung anzuwenden. Sie haben grundlegende Fragestellungen der Leistungsmessung- und -bewertung im Religionsunterricht sowie der Evaluation von Schülerkompetenzen reflektiert.</p>	
Lehr- und Lernformen	<p>Vorlesung (V) (2 SWS) Seminar (S) (2 SWS) Selbststudium</p>	
Voraussetzungen für die Teilnahme	<p>Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls PHF-SEGY-EREL-FD1.</p>	
Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion.</p>	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Seminararbeit in Form einer Unterrichtsplanung im Umfang von 60 Stunden.</p>	
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Seminararbeit.</p>	
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.</p>	
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 150 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.</p>	
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst zwei Semester.</p>	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEMS-EREL-SPÜ PHF-SEGY-EREL-SPÜ PHF-SEBS-EREL-SPÜ	Schulpraktische Übungen (SPÜ) im Fach Ev. Religion	Prof. Religionspädagogik
Inhalte und Qualifikationsziele	Inhalte des Moduls sind grundlegende Strategien (wie z. B. Elementarisierung), die fachdidaktisch auf den Religionsunterricht angewendet werden. Die Studierenden sind nach dem Absolvieren des Moduls befähigt, schulischen Religionsunterricht zu analysieren, zu planen und kritisch zu reflektieren. Durch erste Unterrichtsversuche haben sie didaktisch-methodische Handlungskompetenz erworben.	
Lehr- und Lernformen	Seminar (S) (2 SWS) Schulpraktikum (semesterbegleitend) (SP) (30 Stunden) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls PHF-SEGY-EREL-RP.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion. Es schafft die Voraussetzungen für Modul PHF-SEGY-EREL-BPB.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio zu den hospitierten und gehaltenen Unterrichtsstunden im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 4 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note des Portfolios.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 120 Stunden. Davon entfallen 60 Stunden auf die Präsenz und 60 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.	

Modulnummer	Modulname	Modulverantwortlicher
PHF-SEMS-EREL-BPB PHF-SEGY-EREL-BPB PHF-SEBS-EREL-BPB	Blockpraktikum Evangelische Religion	Prof. Religionspädagogik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte des Moduls sind fachdidaktische Strategien zur Unterrichtsanalyse, -planung und -auswertung sowie deren Anwendung im schulischen Religionsunterricht.</p> <p>Die Studierenden sind befähigt, fachwissenschaftliche Sachverhalte und fachdidaktische Ansätze so zu verknüpfen, dass sie Religionsunterricht an der jeweiligen Schulform für ausgewählte Lehrplanthemen planen und gestalten können. Insbesondere können sie Aufgabenstellungen kriteriengerecht konzipieren und schülergerecht formulieren. Sie sind in der Lage, Bewertungsmodelle und Bewertungsmaßstäbe zu begründen und fach- und situationsgerecht anzuwenden, so dass Schülerinnen und Schüler eine konstruktive Rückmeldung über den Lernerfolg bekommen.</p> <p>Des Weiteren sind die Studierenden befähigt, soziale Lernprozesse unter den Zielsetzungen des Religionsunterrichts zu analysieren und zu fördern. Auf Grund von Rückmeldungen der Schüler und der betreuenden Lehrer können die Studierenden die Qualität des eigenen Lehrens kritisch reflektieren.</p>	
Lehr- und Lernformen	Konsultation (Kon) (90 Minuten) Schulpraktikum (in Blockform) (SP) (4 Wochen) Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf dem Niveau des Moduls PHF-SEGY-EREL-FD1 sowie des Moduls PHF-SEGY-EREL-SPÜ.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen Lehramt an Mittelschulen, Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen im Fach Evangelische Religion.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem unbenoteten Bericht zum Praktikum im Umfang von 30 Stunden.	
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird entsprechend der Bewertung der Prüfungsleistung mit „bestanden“ und „nicht bestanden“ bewertet.	
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.	
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden. Davon entfallen 80 Stunden auf die Präsenz und 70 Stunden auf das Selbststudium inklusive der Prüfungsvorbereitung und dem Erbringen der Prüfungsleistung.	
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst im Studiengang Lehramt an Mittelschulen ein Semester, in den Studiengängen Höheres Lehramt an Gymnasien und Höheres Lehramt an berufsbildenden Schulen zwei Semester.	

Anlage 2 Studienablaufplan mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen (in SWS) und zu erbringenden Leistungen, deren Umfang, Art und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-Nr.	Modulbezeichnung	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	LP
		V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T		
PHF-SEGY-EREL-BT1	Biblische Literatur 1	2/0/2 (3)	0/2/0 (4), PL									7
PHF-SEGY-EREL-BT2	Biblische Literatur 2			2/0/0 (2)	2/0/2 (3), PL							5
PHF-SEGY-EREL-ST1	Einführung in das Studium der Evangelischen Theologie	0/2/0 2 SWS EK PL										4
PHF-SEGY-EREL-ST2	Grundlagen der Systematischen Theologie (GY/BBS)		2/0/2 (2)	0/2/0 (4), PL	2/0/2 (4), PL							10
PHF-SEGY-EREL-KG1	Einführung in die Kirchengeschichte (GY/BBS)					2/0/2 (3)	0/2/0 (5), PL					8
PHF-SEGY-EREL-RP1	Religionspädagogik (GY)		2/2/0 (4), PL	2/2/2 (6), PL								10
PHF-SEGY-EREL-BT3	Biblische Theologie (GY)							2/0/0 (2)	2/2/0 Lektürekurs (2 SWS) (7), PL	0/2/0 (6), PL		15
PHF-SEGY-EREL-ST3	Theologie und Gegenwart (GY)							2/0/0 (2)	2/2/0 (5)	0/2/0 (6), PL		13
PHF-SEGY-EREL-KG2	Kirchengeschichte – Vertiefung (GY)								0/2/0 (3)	2/0/0 (5), PL		8
PHF-SEGY-EREL-FD1	Fachdidaktik 1 (GY/BBS)				0/2/0 (3)	2/0/2 (5), PL						8
PHF-SEGY-EREL-FD2	Fachdidaktik 2 (GY/BBS)						2/0/0 (2)	0/2/0 (5), PL				7
PHF-SEGY-EREL-SPÜ	Schulpraktische Übungen (SPÜ) im Fach Evangelische Religion					0/2/0 Schulpraktikum (30 Stunden) PL						4
PHF-SEGY-EREL-BPB	Blockpraktikum Evangelische Religion							Schulpraktikum (4 Wochen)	Konsultation (90 Minu-			5

Modul-Nr.	Modulbezeichnung	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	10. Sem.	LP
		V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T	V/S/T		
								(3)	ten) (2), PL			
	Summe LP Fach Evangelische Religion	7	10	12	10	12	7	12	17	17		104
EGS-SEGY-1	Sprecherziehung, bildungswissenschaftliche Vertiefung und Allgemeine Qualifikation (Mittelschule und Gymnasium)				[2]/2/0 (4), [2] PL	0/(2)/0 (4), PL						8
EGS-SEGY-2	Fachliche und Überfachliche Vertiefung I (Gymnasium)	Sprachkurs (4 SWS) (4), PL	Sprachkurs (4 SWS) (4), PL									8
EGS-SEGY-3	Fachliche und Überfachliche Vertiefung II (Gymnasium)						0/0/(2)/0 PL					4
	Summe LP Ergänzungsbereich	4	4		4	4	4					20
	Module weiteres Fach gem. Studienordnung*	12	12	10	14	10	16	10	10	10		104
	Summe LP Module bildungswissenschaftlicher Bereich	6	6	8	4	3	3	6	6			42
	Erste Staatsprüfung										30	30
	LP Studiengang gesamt*	29	32	30	32	29	30	28	33	27	30	300

* Die tatsächliche Verteilung der LP auf die Semester kann je nach den gewählten studierten Fächern variieren.

Legende des Studienablaufplans

LP Leistungspunkte – in Klammern () anteilige Zuordnung entsprechend des Arbeitsaufwandes auf einzelne Semester

V Vorlesung S Seminar EK Einführungskurs T Tutorium SK Sprachlernseminar/Sprachkurs

PVL Prüfungsvorleistung PL Prüfungsleistung

[...] Umfang und Art der Lehrveranstaltungen, PL sowie deren Verteilung auf die Semester inkl. anteiligen Arbeitsaufwand sind abhängig von der Wahl des Studierenden