TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Die Rektorin

Nr.: 9/2025 4. August 2025

AMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN DER TU DRESDEN

Inhaltsverzeichnis

Seite

Technische Universität Dresden
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
Fakultät Informatik
Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik
vom 14. Juli 2025 3

Technische Universität Dresden
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
Fakultät Informatik
Studienordnung für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik
vom 14. Juli 2025 35

Technische Universität Dresden
Erste Satzung zur Änderung der Geschäftsordnung des Promovierendenrates
vom 10. Juni 2025 357

Technische Universität Dresden
Fakultät Erziehungswissenschaften
Erste Satzung zur Änderung der Studienordnung für die erste Fachrichtung
Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen
vom 19. Juni 2025 359

Technische Universität Dresden
Fakultät Erziehungswissenschaften
Erste Satzung zur Änderung der Studienordnung für die zweite Fachrichtung
Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen
vom 19. Juni 2025 369

Technische Universität Dresden
Fakultät Erziehungswissenschaften
Erste Satzung zur Änderung der Studienordnung für die zweite Fachrichtung
Fahrzeugtechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen
vom 19. Juni 2025 374

Technische Universität Dresden
Fakultät Erziehungswissenschaften
Erste Satzung zur Änderung der Studienordnung für die erste Fachrichtung Gesundheit
und Pflege im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 19. Juni 2025 376

Technische Universität Dresden
Erste Satzung zur Änderung der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 19. Juni 2025 378

Technische Universität Dresden
Erste Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 19. Juni 2025 381

Technische Universität Dresden
Fakultät Erziehungswissenschaften
Erste Satzung zur Änderung der Studienordnung für die erste Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 19. Juni 2025 383

Technische Universität Dresden
Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Erste Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftspädagogik vom 11. Juli 2025 386

Technische Universität Dresden
Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Erste Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Wirtschaftspädagogik vom 11. Juli 2025 388

Technische Universität Dresden
Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Erste Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften vom 11. Juli 2025 394

Technische Universität Dresden
Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Erste Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik vom 11. Juli 2025 396

Technische Universität Dresden
Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Erste Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen vom 11. Juli 2025 398

Technische Universität Dresden
Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Erste Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Betriebswirtschaftslehre vom 11. Juli 2025 400

Technische Universität Dresden
Berichtigung der Bekanntmachung der Neufassung der Promotionsordnung der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik vom 30. Juli 2025 402

Technische Universität Dresden
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
Fakultät Informatik

Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik

Vom 14. Juli 2025

Aufgrund des § 35 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, hat die Technische Universität Dresden die folgende Spezifische Prüfungsordnung als Satzung erlassen.

Inhaltsübersicht

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Regelstudienzeit
§ 2 Studien- und Prüfungsaufbau
§ 3 Fristen und Termine
§ 4 Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren
§ 5 Prüfungsleistungen
§ 6 Klausurarbeiten
§ 7 Hausarbeiten
§ 8 Mündliche Prüfungsleistungen
§ 9 Komplexe Leistungen
§ 10 Portfolios
§ 11 Wissenschaftlich-praktische Leistungen
§ 12 Sprachprüfungen
§ 13 Elektronische Prüfungen
§ 14 Studium mit Behinderungen und chronischen Erkrankungen sowie mit Familienaufgaben
§ 15 Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse
§ 16 Rücktritt, Verlängerung von Bearbeitungszeiten
§ 17 Täuschung, Ordnungsverstoß
§ 18 Verzicht
§ 19 Bestehen und Nichtbestehen
§ 20 Freiversuch
§ 21 Wiederholung von Modulprüfungen
§ 22 Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen, Studienzeiten und außerhalb einer Hochschule erworbenen Qualifikationen
§ 23 Prüfungsausschuss
§ 24 Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer
§ 25 Zweck der Hochschulabschlussprüfung

§ 26 Abschlussarbeit und Kolloquium
§ 27 Zeugnis und Urkunde
§ 28 Prüfungsungültigkeit
§ 29 Einsicht in die Prüfungsunterlagen, Akteneinsicht

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

§ 30 Studiendauer, -aufbau und -umfang
§ 31 Fachliche Zulassungsvoraussetzungen der Hochschulabschlussprüfung
§ 32 Bonusleistungen
§ 33 Gegenstand, Art und Umfang der Hochschulabschlussprüfung
§ 34 Freiversuchsmöglichkeit
§ 35 Bearbeitungszeit, Form und Anzahl der Abschlussarbeit; Kolloquium
§ 36 Gewichtungen für die End- und Gesamtnotenbildung
§ 37 Zusatzangaben in Abschlussdokumenten
§ 38 Hochschulgrad

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

§ 39 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

Anlage 1: Module des Wahlpflichtbereichs Berufs- und Wissenschaftssprache
Anlage 2: Module des Wahlpflichtbereichs Orientierung
Anlage 3: Module des Wahlpflichtbereichs Kompetenzvertiefung
Anlage 4: Module des Wahlpflichtbereichs Wissenschaftliche Arbeitsmethodik
Anlage 5: Module des Wahlpflichtbereichs Allgemeine Qualifikationen

Abschnitt 1: Allgemeine Bestimmungen

§ 1
Regelstudienzeit

Die Regelstudienzeit des Studiengangs umfasst Präsenzzeiten, das Selbststudium, gegebenenfalls betreute Praxiszeiten sowie die Hochschulabschlussprüfung.

§ 2
Studien- und Prüfungsaufbau

(1) Das Studium ist modular aufgebaut und schließt mit der Hochschulabschlussprüfung ab. Die Hochschulabschlussprüfung ist in Bachelorstudiengängen die Bachelorprüfung, in Masterstudiengängen die Masterprüfung und in Diplomstudiengängen die Diplomprüfung.

(2) Die Hochschulabschlussprüfung besteht aus Modulprüfungen sowie der Abschlussarbeit und, wenn dies im Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen vorgesehen ist, dem Kolloquium. Eine Modulprüfung schließt ein Modul ab und besteht aus mindestens einer Prüfungsleistung. Die Prüfungsleistungen werden studienbegleitend abgenommen. Die Abschlussarbeit ist in Bachelorstudiengängen die Bachelorarbeit, in Masterstudiengängen die Masterarbeit und in Diplomstudiengängen die Diplomarbeit.

(3) Die den Modulen zugeordneten erforderlichen Prüfungsleistungen sowie 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.

(4) Für die Bestandteile der Hochschulabschlussprüfung nach Absatz 2 Satz 1 können fachliche Zulassungsvoraussetzungen bestimmt werden. Insbesondere können für Modulprüfungen Studienleistungen als Prüfungsvorleistungen gefordert werden, wenn dies ausnahmsweise erforderlich ist, um sicherzustellen, dass die Prüfungsdurchführung sinnvoll ist. Deren Anzahl, Art und Ausgestaltung sind in den Modulbeschreibungen zu regeln; Anwesenheit ist keine Prüfungsvorleistung. Es können weitere fachliche Zulassungsvoraussetzungen im Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen vorgesehen werden. Wurden fachliche Zulassungsvoraussetzungen in Form von Wahlpflichtmodulen erbracht, ist eine spätere Umwahl unschädlich. Fachliche Zulassungsvoraussetzungen, die durch einen Verzicht nach § 18 erfüllt wären, gelten aufgrund einer entsprechenden Erklärung der bzw. des Studierenden als erbracht.

(5) Die bzw. der Studierende kann sich in weiteren als den von der Hochschulabschlussprüfung umfassten Modulen (Zusatzmodule) einer Prüfung unterziehen. Diese Modulprüfungen können nach Absprache mit der Prüferin bzw. dem 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.

§ 3
Fristen und Termine

(1) Die Hochschulabschlussprüfung soll innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden. Eine Hochschulabschlussprüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als nicht bestanden. Eine nicht bestandene

Hochschulabschlussprüfung 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 Hochschulabschlussprüfung 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 Abschlussarbeit und gegebenenfalls das Kolloquium in den festgesetzten Zeiträumen abgelegt werden können. Die Termine der zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen und ebenso der Aus- und Abgabezeitpunkt der Abschlussarbeit sowie gegebenenfalls der Termin des Kolloquiums werden in der jeweils üblichen Weise bekannt gemacht.

§ 4
Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen und Zulassungsverfahren

(1) Zu Prüfungen der Hochschulabschlussprüfung nach § 2 Absatz 2 Satz 1 kann nur zugelassen werden, wer

1. in den Studiengang an der Technischen Universität Dresden eingeschrieben ist und
2. die geforderten fachlichen Zulassungsvoraussetzungen nachgewiesen hat und
3. eine datenverarbeitungstechnisch erfasste Erklärung zu Absatz 4 Nummer 3 abgegeben hat.

(2) Für die Erbringung von Prüfungsleistungen der Modulprüfungen hat sich die bzw. der Studierende anzumelden. Eine Abmeldung ist ohne Angabe von Gründen grundsätzlich bis drei Werktage vor dem Prüfungstermin möglich; der Prüfungsausschuss kann im Benehmen mit der Studienkommission einen anderen Zeitpunkt bis frühestens 14 Tage vor dem Prüfungstermin festlegen, dieser Zeitpunkt ist zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt zu geben. Die Frist der Anmeldung sowie die Form der An- und Abmeldung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und zu Beginn jedes Semesters in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Entsprechendes gilt für Prüfungsvorleistungen.

(3) Die Zulassung erfolgt

1. zu einer Modulprüfung durch das elektronische Prüfungsverwaltungssystem aufgrund der automatisierten Überprüfung der Zulassungsvoraussetzungen zusammen mit der ersten Anmeldung zu einer Prüfungsleistung dieser Modulprüfung,
2. zur Abschlussarbeit durch die Prüfungsausschussvorsitzende bzw. den Prüfungsausschussvorsitzenden aufgrund des Antrags der bzw. des Studierenden auf Ausgabe des Themas oder, im Falle von § 26 Absatz 3 Satz 5, zusammen mit der Ausgabe des Themas und
3. zum Kolloquium durch das zuständige Prüfungsamt aufgrund der Bewertung der Abschlussarbeit mit einer Note von mindestens "ausreichend" (4,0), sofern die Hochschulabschlussprüfung nach § 2 Absatz 2 Satz 1 ein Kolloquium umfasst.

(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. die bzw. der Studierende eine für den Abschluss des Studiengangs erforderliche Prüfung bereits endgültig nicht bestanden hat.

(5) Die Versagung der Zulassung erfolgt durch den Prüfungsausschuss.

§ 5
Prüfungsleistungen

(1) Prüfungsleistungen sind
1. Klausurarbeiten (§ 6),
2. Hausarbeiten (§ 7),
3. Mündliche Prüfungsleistungen (§ 8),
4. Komplexe Leistungen (§ 9),
5. Portfolios (§ 10),
6. Wissenschaftlich-praktische Leistungen (§ 11) und
7. Sprachprüfungen (§ 12).

Prüfungsleistungen oder einzelne Aufgaben können nach dem Antwortwahlverfahren (Multiple-Choice) durchgeführt werden, wenn dies in einer für den Studiengang geltenden Ordnung geregelt ist. Werden Prüfungsleistungen oder einzelne Aufgaben nach Satz 2 durchgeführt, soll die bzw. der Studierende vom Qualifikationsziel des Moduls umfasste Kenntnisse und Fähigkeiten nachweisen.

(2) Studien- und Prüfungsleistungen sind in deutscher oder nach Maßgabe der Modulbeschreibungen in englischer Sprache zu erbringen. Wenn ein Modul gemäß Modulbeschreibung primär dem Erwerb fremdsprachlicher Qualifikationen oder fachlicher Qualifikationen in einer fremdsprachlichen Philologie dient, können Studien- und Prüfungsleistungen nach Maßgabe der jeweiligen Aufgabenstellung auch in der jeweiligen Fremdsprache zu erbringen sein. Studien- und Prüfungsleistungen können auf Antrag der bzw. des Studierenden auch in einer anderen Sprache erbracht werden, wenn der Prüfungsausschuss dem im Einvernehmen mit der Prüferin bzw. dem Prüfer zustimmt.

§ 6
Klausurarbeiten

(1) Klausurarbeiten werden als Präsenzleistung erbracht, das Ergebnis ist eine gegenständliche, beispielsweise schriftliche Arbeit.

(2) Klausurarbeiten dienen dem Nachweis, dass auf der Basis des notwendigen Wissens in begrenzter Zeit und mit begrenzten Hilfsmitteln mit den gängigen Methoden des Studienfaches Aufgaben gelöst und Themen bearbeitet werden können.

(3) Die Dauer der Klausurarbeiten wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 60 Minuten nicht unterschreiten und 240 Minuten nicht überschreiten.

§ 7
Hausarbeiten

(1) Hausarbeiten werden als Nichtpräsenzleistung erbracht, das Ergebnis ist eine gegenständliche, beispielsweise schriftliche Arbeit.

(2) Hausarbeiten dienen dem Nachweis der Kompetenz, ausgewählte Fragestellungen anhand der Fachliteratur oder weiterer Arbeitsmaterialien in einer begrenzten Zeit bearbeiten zu können sowie der Überprüfung, dass grundlegende Techniken wissenschaftlichen Arbeitens angewendet werden können. Das schließt die Fähigkeit zur Teamarbeit ein, sofern die jeweilige Aufgabenstellung dies erfordert. Sofern in den Modulbeschreibungen ausgewiesen, schließen

Hausarbeiten auch den Nachweis der Kompetenz ein, Aspekte der gegenständlichen Arbeit gemäß der jeweiligen Aufgabenstellung schlüssig mündlich darlegen und diskutieren zu können (Kombinierte Hausarbeit).

(3) Der zeitliche Umfang der Hausarbeiten wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 300 Stunden nicht überschreiten. Daraus abgeleitet ist die Frist zur Abgabe im Rahmen der jeweiligen Aufgabenstellung festzulegen.

(4) Für mündliche Einzelleistungen Kombinierter Hausarbeiten gilt § 8 Absatz 5 entsprechend.

(5) Bei einer in Form einer Teamarbeit erbrachten Hausarbeit müssen die Einzelbeiträge deutlich erkennbar und bewertbar sein und jeweils die Anforderungen nach Absatz 2 erfüllen.

§ 8
Mündliche Prüfungsleistungen

(1) Mündliche Prüfungsleistungen werden als Präsenzleistung erbracht, sie sind nicht gegenständlich. Im Fokus stehen die Äußerungen der bzw. des Studierenden.

(2) Mündliche Prüfungsleistungen dienen dem unmittelbaren, insbesondere gesprächsweisen, referierenden, präsentierenden oder diskutierenden Nachweis sprachlich-kommunikativer Kompetenzen, des dem Stand des Studiums entsprechenden Fachwissens und des Verständnisses von Zusammenhängen des Prüfungsgebietes. Die jeweilige Aufgabenstellung bestimmt, welche Fähigkeiten hierbei im Vordergrund stehen.

(3) Mündliche Prüfungsleistungen finden nach Maßgabe der Modulbeschreibungen als Gruppenprüfung mit bis zu fünf Personen oder als Einzelprüfung statt.

(4) Die Dauer der Mündlichen Prüfungsleistungen wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf pro Studierender bzw. Studierendem 15 Minuten nicht unterschreiten und 60 Minuten nicht überschreiten. Gruppenprüfungen dürfen eine Gesamtdauer von 75 Minuten nicht überschreiten.

(5) Mündliche Prüfungsleistungen werden vor mindestens zwei Prüferinnen und Prüfern (Kollegialprüfung) oder vor einer Prüferin bzw. einem Prüfer in Gegenwart einer sachkundigen Beisitzerin bzw. eines sachkundigen Beisitzers (§ 24) abgelegt. Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Mündlichen Prüfungsleistungen sind in einem Protokoll festzuhalten.

(6) Mündliche Prüfungsleistungen können öffentlich oder nicht öffentlich durchgeführt werden. In öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistungen ist die Anwesenheit von Zuhörerinnen und Zuhörern im Rahmen der räumlichen Verhältnisse möglich, es sei denn, eine Prüferin bzw. ein Prüfer widerspricht. In nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistungen kann eine Studierende bzw. ein Studierender, die bzw. der sich in einem späteren Prüfungstermin der gleichen Prüfungsleistung unterziehen will, nur auf Antrag der bzw. des Studierenden vom Prüfungsausschuss im Einvernehmen mit den Prüferinnen und Prüfern einer Kollegialprüfung oder andernfalls mit der Prüferin bzw. dem Prüfer im Rahmen der räumlichen Verhältnisse als Zuhörerin bzw. Zuhörer zugelassen werden, es sei denn, die bzw. der zu prüfende Studierende widerspricht. Form und Frist der Antragstellung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. In den Modulbeschreibungen ist festgelegt, ob es sich um eine öffentliche oder nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung handelt. Beratung und Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse erfolgen immer ohne Zuhörerinnen und Zuhörer.

§ 9
Komplexe Leistungen

(1) Komplexe Leistungen können sich aus Präsenz- und Nichtpräsenzleistungen zusammensetzen und neben schriftlichen oder sonstig gegenständlichen Einzelleistungen auch mündliche oder andere nicht gegenständliche Einzelleistungen umfassen.

(2) Komplexe Leistungen dienen dem Nachweis der Fähigkeit zur Entwicklung, Umsetzung und Präsentation von Konzepten. Hierbei soll die Kompetenz nachgewiesen werden, an einer größeren Aufgabe Ziele definieren sowie Lösungsansätze erarbeiten zu können. Das schließt die Fähigkeit zur Teamarbeit ein, sofern die jeweilige Aufgabenstellung dies erfordert.

(3) Der zeitliche Umfang der Komplexen Leistungen wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 450 Stunden nicht überschreiten. Daraus abgeleitet sind die Frist zur Abgabe von Einzelleistungen und die Dauer von Einzelleistungen im Rahmen der jeweiligen Aufgabenstellung festzulegen.

(4) Für mündliche oder andere nicht gegenständliche Einzelleistungen gilt § 8 Absatz 5 entsprechend.

(5) Bei einer in Form einer Teamarbeit erbrachten Komplexen Leistung müssen die Einzelbeiträge deutlich erkennbar und bewertbar sein und jeweils die Anforderungen nach Absatz 2 erfüllen.

§ 10
Portfolios

(1) Portfolios können Präsenz- und Nichtpräsenzleistungen umfassen, das Ergebnis ist eine gegenständliche, beispielsweise schriftliche Arbeit.

(2) Portfolios dienen mittels einer Zusammenstellung gleich- oder verschiedenartiger Einzelleistungen dem Nachweis, die durch die jeweilige Aufgabenstellung bestimmten Aspekte professionellen, wissenschaftlichen Handelns in einen größeren Zusammenhang stellen zu können. Das schließt die Fähigkeit zur Teamarbeit ein, sofern die jeweilige Aufgabenstellung dies erfordert.

(3) Der zeitliche Umfang der Portfolios wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 300 Stunden nicht überschreiten. Daraus abgeleitet sind die Frist zur Abgabe von Einzelleistungen, die Dauer von Einzelleistungen und die Frist zur Abgabe des gesamten Portfolios im Rahmen der jeweiligen Aufgabenstellung festzulegen.

(4) Bei einem in Form einer Teamarbeit erbrachten Portfolio müssen die Einzelbeiträge deutlich erkennbar und bewertbar sein und jeweils die Anforderungen nach Absatz 2 erfüllen.

§ 11
Wissenschaftlich-praktische Leistungen

(1) Wissenschaftlich-praktische Leistungen werden als Präsenzleistung erbracht, sie sind nicht gegenständlich. Im Fokus stehen die Handlungen der bzw. des Studierenden.

(2) Wissenschaftlich-praktische Leistungen dienen dem Nachweis, Tätigkeiten den Anforderungen des Faches entsprechend ausführen zu können.

(3) Die Dauer der Wissenschaftlich-praktischen Leistungen wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 15 Minuten nicht unterschreiten und 45 Minuten nicht überschreiten.

(4) § 8 Absatz 5 gilt entsprechend.

§ 12
Sprachprüfungen

(1) Sprachprüfungen werden als Präsenzleistung erbracht und können neben gegenständlichen, beispielsweise schriftlichen Einzelleistungen auch mündliche oder andere nicht gegenständliche Einzelleistungen umfassen.

(2) Sprachprüfungen dienen dem Nachweis sprachpraktischer Fähigkeiten.

(3) Die Dauer der Sprachprüfungen wird jeweils in den Modulbeschreibungen festgelegt und darf 15 Minuten nicht unterschreiten und 240 Minuten nicht überschreiten. Das Verhältnis von schriftlichen oder sonstig gegenständlichen und mündlichen Einzelleistungen ist im Rahmen der jeweiligen Aufgabenstellung festzulegen.

(4) Für mündliche oder andere nicht gegenständliche Einzelleistungen gilt § 8 Absatz 5 entsprechend.

§ 13
Elektronische Prüfungen

(1) Grundsätzlich können die Prüfungsleistungen nach §§ 6 bis 12 auch unter Verwendung von digitalen Technologien durchgeführt, ausgewertet und bewertet werden. Zur Anwendung dürfen nur solche digitalen Technologien kommen, die zum Zeitpunkt des Einsatzes dem allgemein anerkannten Stand der Technik entsprechen. Die datenschutzrechtlichen Bestimmungen sind einzuhalten.

(2) Vor der Durchführung einer Prüfungsleistung unter Verwendung von digitalen Technologien ist die Geeignetheit dieser Technologien im Hinblick auf die vorgesehenen Prüfungsaufgaben und die Durchführung der elektronischen Prüfung von zwei Prüferinnen und Prüfern im Benehmen mit dem Prüfungsausschuss festzustellen. Die Durchführung einer Prüfungsleistung unter Verwendung von digitalen Technologien wird bis zum Beginn der Anmeldefrist in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.

(3) Die Authentizität der bzw. des Studierenden und die Integrität der Prüfungsergebnisse sind sicherzustellen. Hierfür sind die Prüfungsergebnisse in Form von elektronischen Daten eindeutig zu identifizieren sowie unverwechselbar und dauerhaft der bzw. dem Studierenden zuzuordnen. Es ist zu gewährleisten, dass die elektronischen Daten für die Bewertung und Nachprüfbarkeit unverändert und vollständig sind.

(4) Eine automatisiert erstellte Bewertung einer Prüfungsleistung ist auf Antrag der bzw. des geprüften Studierenden von einer Prüferin bzw. einem Prüfer zu überprüfen.

§ 14
Studium mit Behinderungen und chronischen Erkrankungen sowie mit Familienaufgaben

(1) Macht die bzw. der Studierende glaubhaft, wegen einer Behinderung oder einer chronischen Erkrankung nicht in der Lage zu sein, Prüfungsleistungen wie vorgesehen abzulegen, hat sie bzw. er bei Vorliegen der entsprechenden Voraussetzungen einen Anspruch auf Nachteilsausgleich im Prüfungsverfahren. Die Gewährung eines Nachteilsausgleiches, einschließlich der angestrebten Ausgleichsmaßnahmen, sind beim Prüfungsausschuss zu beantragen und das Vorliegen der Voraussetzungen glaubhaft zu machen. Dazu kann die Vorlage eines ärztlichen Attestes und in Zweifelsfällen eines amtsärztlichen Attestes verlangt werden. Form und Frist des Antrags werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Stellt der Prüfungsausschuss fest, dass ein Anspruch nach Satz 1 besteht, entscheidet er nach pflichtgemäßem Ermessen unter Einbeziehung der jeweiligen Prüferinnen und Prüfer über die Gewährung einer angemessenen Ausgleichsmaßnahme. Die Beauftragten für Studierende mit Behinderung und chronischer Erkrankung, die Peer Counselorin (ISL)/Peer-to-Peer-Beraterin bzw. der Peer Counselor (ISL)/Peer-to-Peer-Berater sowie bei entsprechender Betroffenheit die Arbeitsgruppe Services Behinderung und Studium können hinzugezogen werden; in besonders schwierigen Fällen sollen sie hinzugezogen werden. Als mögliche Ausgleichsmaßnahmen kommen insbesondere verlängerte Bearbeitungszeiten, Bearbeitungspausen, Nutzung anderer Medien, Nutzung anderer Prüfungsräume innerhalb der Hochschule, ein anderer Prüfungstermin oder die Erbringung einer gleichwertigen Prüfungsleistung in einer anderen Form in Betracht. Ist beabsichtigt, wesentlich von den beantragten Ausgleichsmaßnahmen abzuweichen, soll der bzw. dem Studierenden vor der Entscheidung die Gelegenheit gegeben werden, sich hierzu zu äußern.

(2) Während der Schwangerschaft, nach der Entbindung und in der Stillzeit gelten die für die Studierenden maßgeblichen Vorschriften des Mutterschutzgesetzes. Insbesondere beginnt in den Mutterschutzfristen nach § 3 des Mutterschutzgesetzes kein Lauf von Prüfungsfristen und sie werden auf laufende Prüfungsfristen nicht angerechnet; Fristen zur Abgabe von Nichtpräsenzleistungen und in Nichtpräsenz zu erbringenden Einzelleistungen nach § 9 Absatz 3 Satz 2 und § 10 Absatz 3 Satz 2 sind zu verlängern. Für die entsprechende Inanspruchnahme von Elternzeit nach dem Bundeselterngeld- und Elternzeitgesetz besteht die Möglichkeit der Beurlaubung vom Studium gemäß § 12 Absatz 2 der Immatrikulationsordnung. In den Zeiten der Beurlaubung beginnt kein Lauf von Prüfungsfristen und sie werden auf laufende Prüfungsfristen nicht angerechnet.

(3) Macht die bzw. der Studierende glaubhaft, wegen der Betreuung eigener Kinder bis zum 14. Lebensjahr oder der Pflege naher Angehöriger Prüfungsleistungen nicht wie vorgeschrieben erbringen zu können, kann der bzw. dem Studierenden auf Antrag ein angemessener Ausgleich gestattet werden (erweiterter Nachteilsausgleich). Hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss unter Einbeziehung der jeweiligen Prüferinnen und Prüfer. Absatz 1 Satz 2 und 4 bis 8 gilt entsprechend. Nahe Angehörige sind Kinder einschließlich der Schwieger-, Adoptiv- und Pflegekinder sowie der Kinder, Adoptiv- oder Pflegekinder der Ehepartnerin bzw. des Ehepartners oder der Lebenspartnerin bzw. des Lebenspartners, Enkelkinder, Eltern, Schwiegereltern, Großeltern, Geschwister, Ehepartnerinnen und Ehepartner, Lebenspartnerinnen und Lebenspartner sowie Partnerinnen und Partner einer eheähnlichen Gemeinschaft.

(4) Die Absätze 1 bis 3 gelten für Prüfungsvorleistungen, die Abschlussarbeit und gegebenenfalls das Kolloquium entsprechend.

§ 15
Bewertung der Prüfungsleistungen, Bildung und Gewichtung der Noten, Bekanntgabe der Prüfungsergebnisse

(1) Die Bewertung einer Prüfungsleistung wird von der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer festgesetzt. Bei einer Kollegialprüfung wird die Bewertung von den Prüferinnen und Prüfern gemeinsam festgesetzt. Es 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 Notenbildung gehen mit "bestanden" bewertete unbenotete Prüfungsleistungen nicht ein; mit "nicht bestanden" bewertete unbenotete Prüfungsleistungen gehen in die weitere Notenbildung mit der Note "nicht ausreichend" (5,0) ein. Im Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen kann vorgesehen werden, dass und wie Bonusleistungen bei der Bewertung von Prüfungsleistungen zu berücksichtigen sind.

(2) Prüfungsleistungen, deren Bestehen Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums ist, sind in der Regel, zumindest aber im Falle der letzten Wiederholungsprüfung, von zwei Prüferinnen und Prüfern zu bewerten; sind dies Mündliche Prüfungsleistungen, mündliche oder andere nicht gegenständliche Einzelleistungen oder Wissenschaftlich-praktische Leistungen, gilt § 8 Absatz 5.

(3) Die Note einer Prüfungsleistung entspricht der Bewertung der Prüferin bzw. des Prüfers bzw., im Fall von Absatz 1 Satz 2, der gemeinsamen Bewertung der Prüferinnen und Prüfer. In allen anderen Fällen entspricht die Note einer Prüfungsleistung bei einer Bewertung durch mehrere Prüferinnen und Prüfer dem Durchschnitt der Einzelbewertungen bzw., im Falle einer Bewertung nach Absatz 1 Satz 5, den übereinstimmenden Einzelbewertungen; stimmen die Einzelbewertungen nicht überein, gilt § 26 Absatz 9 Satz 1 und 2 entsprechend. Wird eine Note bzw. eine Modulnote, Gesamtnote, Endnote oder gegebenenfalls Bereichs- oder Abschnittsnote als Durchschnitt aus mehreren Einzelbewertungen gemäß Absatz 1 bzw. aus Noten, Modulnoten oder der Endnote gebildet, so wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt, alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

(4) Die Modulnote ergibt sich aus dem gegebenenfalls gemäß der Modulbeschreibung gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen des Moduls. 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 § 19 Absatz 1 Satz 2 nicht bestanden, lautet die Modulnote "nicht ausreichend" (5,0).

(5) 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 Notenbildung gehen unbenotete Modulprüfungen nicht ein.

(6) Für die Hochschulabschlussprüfung wird eine Gesamtnote gebildet. In die Gesamtnote gehen die Endnote der Abschlussarbeit und die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten der von der Hochschulabschlussprüfung umfassten Modulprüfungen ein, soweit im Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen nicht bestimmte Modulnoten von der Gesamtnotenbildung ausgeschlossen sind. Die Endnote der Abschlussarbeit setzt sich aus der Note der Abschlussarbeit und der Note des Kolloquiums zusammen. Wenn die Hochschulabschlussprüfung nach § 2 Absatz 2 Satz 1 kein Kolloquium umfasst, entspricht die Endnote der Abschlussarbeit der Note der Abschlussarbeit. Im Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen kann vorgesehen werden, dass Bereichs- oder Abschnittsnoten gebildet werden. Die Bildung der Endnote und gegebenenfalls Bereichs- oder Abschnittsnoten erfolgt gewichtet nach Maßgabe der Regelungen im Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen. Für die Gesamtnote, Endnote und gegebenenfalls Bereichs- oder Abschnittsnoten gilt Absatz 4 Satz 2 entsprechend, die Gesamtnote lautet bei einem Durchschnitt von 1,2 oder besser „mit Auszeichnung bestanden“.

(7) Das Prüfungsergebnis einer Mündlichen Prüfungsleistung wird der bzw. dem Studierenden im Anschluss an die Mündliche Prüfungsleistung mitgeteilt. Das Bewertungsverfahren aller anderen Prüfungsleistungen soll vier Wochen nicht überschreiten; bei Klausurarbeiten mit mehr als 300 Teilnehmerinnen und Teilnehmern soll das Bewertungsverfahren acht Wochen nicht überschreiten. Die Information über die Prüfungsergebnisse dieser Prüfungsleistungen erfolgt in der jeweils üblichen Weise.

(8) Zur Überprüfung der noch nicht bestandskräftigen Bewertung einer Prüfungsleistung durch die Prüferin bzw. den Prüfer kann die Überdenkung der Bewertungsentscheidung (Remonstration) beantragt werden. Dazu sind von der bzw. dem Studierenden bei der Prüferin bzw. dem Prüfer ein Antrag zu stellen und konkrete Bewertungsrügen zu erheben. Unter Beachtung der erhobenen Bewertungsrügen ist die Prüferin bzw. der Prüfer verpflichtet, ihre bzw. seine Bewertung der Prüfungsleistung zu prüfen und gegebenenfalls zu ändern. Eine Verschlechterung des Prüfungsergebnisses ist grundsätzlich ausgeschlossen. Über das Ergebnis des Überdenkungsverfahrens ergeht eine schriftliche bzw. elektronische Information an die Studierende bzw. den Studierenden. Der Widerspruch gegen den Prüfungsbescheid der betreffenden Modulprüfung bleibt hiervon unberührt. Das Überdenkungsverfahren ist in der Prüfungsakte zu dokumentieren. Das Überdenkungsverfahren kann auch erstmals während des förmlichen Widerspruchs- oder eines sich anschließenden Klageverfahrens gegen den Prüfungsbescheid der entsprechenden Modulprüfung erfolgen. In diesem Falle wird es abweichend von Satz 2, 1. Halbsatz, durch die Prüfungsausschussvorsitzende bzw. den Prüfungsausschussvorsitzenden von Amts wegen initiiert.

§ 16
Rücktritt, Verlängerung von Bearbeitungszeiten

(1) Kann die bzw. der Studierende einen für sich verbindlichen Prüfungstermin nicht antreten oder einen für sich verbindlichen Abgabetermin einer Prüfungsleistung nicht einhalten, kann sie bzw. er aus triftigen Gründen von der Prüfungsleistung zurücktreten oder für Nichtpräsenzleistungen und in Nichtpräsenz zu erbringende Einzelleistungen nach § 9 Absatz 3 Satz 2 und § 10 Absatz 3 Satz 2 die Verlängerung der Frist zur Abgabe (Bearbeitungszeit) beantragen. Ein triftiger Grund ist beispielsweise die Krankheit eines Kindes einschließlich der

Schwieger-, Adoptiv- und Pflegekinder sowie der Kinder, Adoptiv- oder Pflegekinder der Ehepartnerin bzw. des Ehepartners oder der Lebenspartnerin bzw. des Lebenspartners. Der Rücktritt ist unverzüglich gegenüber dem zuständigen Prüfungsamt schriftlich zu erklären, die Verlängerung der Bearbeitungszeit ist rechtzeitig zu beantragen. Die geltend gemachten Gründe sind unverzüglich glaubhaft zu machen. Bei Krankheit der bzw. des Studierenden ist dafür ein ärztliches Attest, in Zweifelsfällen ein amtsärztliches Attest vorzulegen.

(2) Über die Genehmigung des Rücktrittes und die Verlängerung der Bearbeitungszeit entscheidet der Prüfungsausschuss. Ergeht die Ablehnung zeitlich nach dem verbindlichen Abgabetermin, gilt die Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bzw. "nicht bestanden" bewertet, sofern die Nichtpräsenzleistung nicht rechtzeitig abgegeben wurde. Andernfalls wird die Nichtpräsenzleistung gemäß § 15 Absatz 1 bewertet. Wird die Bearbeitungszeit verlängert, ist die bzw. der Studierende über das neue Abgabedatum der Prüfungsleistung zu informieren. Tritt eine Studierende bzw. ein Studierender einen für sie bzw. ihn verbindlichen Prüfungstermin nicht an, ohne zurückgetreten zu sein, wird die Prüfungsleistung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. „nicht bestanden“ bewertet. Dasselbe gilt, wenn eine Prüfungsleistung nicht innerhalb der vorgegebenen Bearbeitungszeit erbracht wird.

(3) Die Absätze 1 und 2 gelten für Prüfungsvorleistungen, die Abschlussarbeit und gegebenenfalls das Kolloquium entsprechend.

§ 17
Täuschung, Ordnungsverstoß

(1) Versucht die bzw. der Studierende, das Ergebnis ihrer bzw. 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 gelten unbenotete Prüfungsleistungen als mit "nicht bestanden" bewertet. Eine Studierende bzw. ein Studierender, die bzw. der den ordnungsgemäßen Ablauf des Prüfungstermins stört, kann von der jeweiligen Prüferin bzw. vom jeweiligen Prüfer oder von der bzw. dem jeweiligen Aufsichtführenden von der Fortsetzung der Prüfungsleistung ausgeschlossen werden; in diesem Fall gilt die Prüfungsleistung als mit "nicht ausreichend" (5,0) bzw. mit "nicht bestanden" bewertet. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Studierende bzw. den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(2) Hat die bzw. der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und stellt sich diese Tatsache erst nach Bekanntgabe der Bewertung heraus, so kann vom Prüfungsausschuss die Bewertung der Prüfungsleistung in "nicht ausreichend" (5,0) bzw. "nicht bestanden" und daraufhin gemäß § 15 Absatz 4 auch die Note der Modulprüfung abgeändert werden. Waren die Voraussetzungen für das Ablegen einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass die bzw. der Studierende hierüber täuschen wollte, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Modulprüfung geheilt. Hat die bzw. der Studierende vorsätzlich zu Unrecht das Ablegen einer Modulprüfung erwirkt, so kann vom Prüfungsausschuss die Modulprüfung für "nicht ausreichend" (5,0) bzw. "nicht bestanden" erklärt werden. In schwerwiegenden Fällen kann der Prüfungsausschuss die Studierende bzw. den Studierenden von der Erbringung weiterer Prüfungsleistungen ausschließen.

(3) Eine automatisierte Plagiatsprüfung des Ergebnisses einer gegenständlichen Prüfungsleistung ist nur zulässig, wenn nach Feststellung durch den Prüfungsausschuss tatsächliche und dokumentierte Anhaltspunkte dafür bestehen, dass das Ergebnis oder Teile hiervon Merkmale eines Plagiates aufweisen. Eine automatisierte Plagiatsprüfung ist nur in

anonymisierter Form zulässig. Vor der automatisierten Plagiatsprüfung sind insbesondere alle Merkmale zu entfernen, die Rückschlüsse auf die bzw. den Studierenden und die Prüferinnen und Prüfer zulassen. Die Bewertung der Prüfungsleistung darf nicht ausschließlich auf die Ergebnisse einer automatisierten Plagiatsprüfung gestützt werden.

(4) Die Absätze 1 und 2 gelten für Prüfungsvorleistungen, die Abschlussarbeit und gegebenenfalls das Kolloquium entsprechend. Absatz 3 gilt für Prüfungsvorleistungen und die Abschlussarbeit entsprechend.

§ 18
Verzicht

Erklärt die bzw. der Studierende gegenüber dem zuständigen Prüfungsamt schriftlich den Verzicht auf das Absolvieren einer Prüfungsleistung, so gilt diese Prüfungsleistung im jeweiligen Prüfungsversuch als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bzw. mit „nicht bestanden“ bewertet. Der Verzicht ist unwiderruflich und setzt die Zulassung nach § 4 voraus.

§ 19
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 Hochschulabschlussprüfung ist bestanden, wenn die Modulprüfungen und die Abschlussarbeit sowie gegebenenfalls das Kolloquium bestanden sind. Die Abschlussarbeit und gegebenenfalls das Kolloquium sind bestanden, wenn sie mindestens mit "ausreichend" (4,0) bewertet wurden.

(3) Eine Modulprüfung ist nicht bestanden, wenn die Modulnote nicht mindestens "ausreichend" (4,0) ist oder die unbenotete Modulprüfung mit "nicht bestanden" bewertet wurde. Die Abschlussarbeit und gegebenenfalls das Kolloquium sind nicht bestanden, wenn sie nicht mindestens mit "ausreichend" (4,0) bewertet wurden.

(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. Die Abschlussarbeit und gegebenenfalls das Kolloquium sind endgültig nicht bestanden, wenn sie nicht mindestens mit "ausreichend" (4,0) bewertet wurden und eine Wiederholung nicht mehr möglich ist.

(5) Die Hochschulabschlussprüfung ist nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden, wenn entweder eine Modulprüfung, die Abschlussarbeit oder gegebenenfalls das Kolloquium nicht bestanden bzw. endgültig nicht bestanden sind. § 3 Absatz 1 bleibt unberührt. Im Falle des endgültigen Nichtbestehens einer Modulprüfung des Wahlpflichtbereichs wird das endgültige Nichtbestehen der Hochschulabschlussprüfung erst dann nach § 23 Absatz 4 beschieden, wenn die bzw. der Studierende nicht binnen eines Monats nach Bekanntgabe des Ergebnisses der Modulprüfung umwählt oder eine Umwahl nach den Bestimmungen der Studienordnung nicht mehr möglich ist. Hat die bzw. der Studierende die Hochschulabschlussprüfung endgültig nicht

bestanden, verliert sie bzw. er den Prüfungsanspruch für alle Bestandteile der Hochschulabschlussprüfung gemäß § 2 Absatz 2 Satz 1.

(6) Die bzw. der Studierende erhält auf Antrag eine Notenbescheinigung. Im Falle des endgültigen Nichtbestehens der Hochschulabschlussprüfung muss die Bescheinigung auch über die erbrachten Prüfungsbestandteile und deren Bewertung sowie gegebenenfalls die noch fehlenden Prüfungsbestandteile Auskunft geben und erkennen lassen, dass die Hochschulabschlussprüfung nicht bestanden ist.

§ 20
Freiversuch

(1) Modulprüfungen können bei Vorliegen der Zulassungsvoraussetzungen auch vor den im Studienablaufplan festgelegten Semestern abgelegt werden. Das erstmalige Ablegen der Modulprüfung gilt dann als Freiversuch, sofern und soweit dies im Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen ermöglicht ist.

(2) Auf Antrag der bzw. des Studierenden können im Freiversuch mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertete Modulprüfungen oder 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 in der jeweils üblichen Weise 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 der bzw. des Studierenden 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 § 14 Absatz 2 hinaus werden auch Zeiten von Unterbrechungen des Studiums wegen einer länger andauernden Krankheit der bzw. des Studierenden oder eines überwiegend von ihr bzw. ihm zu versorgenden Kindes einschließlich der Schwieger-, Adoptiv- und Pflegekinder sowie der Kinder, Adoptiv- oder Pflegekinder der Ehepartnerin bzw. des Ehepartners oder der Lebenspartnerin bzw. des Lebenspartners sowie Studienzeiten im Ausland bei der Anwendung der Freiversuchsregelung nicht angerechnet.

§ 21
Wiederholung von Modulprüfungen

(1) Nicht bestandene Modulprüfungen können innerhalb eines Jahres nach Abschluss des ersten Prüfungsversuches einmal als zweiter Prüfungsversuch wiederholt werden. Die Frist beginnt mit Bekanntgabe des erstmaligen Nichtbestehens der Modulprüfung. Nach Ablauf dieser Frist gelten sie als erneut nicht bestanden.

(2) Eine zweite Wiederholung der Modulprüfung kann als dritter Prüfungsversuch 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 § 20 Absatz 2 geregelten Fall zulässig und umfasst alle Prüfungsleistungen.

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

§ 22
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 der bzw. des Studierenden angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen. Weitergehende Vereinbarungen der Technischen Universität Dresden, der Hochschulrektorenkonferenz, der Kultusministerkonferenz 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 mindestens gleichwertig sind. Gleichwertigkeit ist gegeben, wenn Inhalt, Umfang und Anforderungen Teilen des Studiengangs 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) 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 vorhandenen Wahlmöglichkeit des Studiengangs entsprechen und daher ein strukturelles Äquivalent bilden (strukturelle Anrechnung). Im Zeugnis werden die tatsächlich erbrachten Leistungen ausgewiesen.

(4) Werden Studien- und Prüfungsleistungen oder außerhalb einer Hochschule erworbene Qualifikationen 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, Noten aus unvergleichbaren Notensystemen gehen nicht in die weitere Notenbildung ein. Die Anrechnung wird im Zeugnis gekennzeichnet.

(5) Für die Durchführung des Anrechnungsverfahrens hat die bzw. der Studierende die erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Liegen diese vollständig vor, darf das Anrechnungsverfahren die Dauer von zwei Monaten nicht mehr überschreiten. Bei Nichtanrechnung gilt § 23 Absatz 4 Satz 1. Absolviert die bzw. der Studierende während eines

laufenden Anrechnungsverfahrens die entsprechende Prüfungsleistung, so gilt statt der Bewertung der absolvierten die Bewertung der angerechneten Prüfungsleistung, wenn dem Antrag auf Anrechnung stattgegeben wird.

(6) Zuständig für die Anrechnung ist der Prüfungsausschuss. Er kann für die Wahrnehmung dieser Aufgabe eine Anrechnungsbeauftragte bzw. einen Anrechnungsbeauftragten bestellen. Diese bzw. dieser führt das Anrechnungsverfahren selbstständig durch. § 23 Absatz 4 Satz 1 gilt für die Anrechnungsbeauftragte bzw. den Anrechnungsbeauftragten entsprechend.

§ 23
Prüfungsausschuss

(1) Für die Durchführung und Organisation der Prüfungen sowie für die durch die Prüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben wird für den Studiengang ein Prüfungsausschuss gebildet. Dem Prüfungsausschuss gehören vier Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer, eine wissenschaftliche Mitarbeiterin bzw. 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) Die Mitglieder und deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter werden vom Fakultätsrat, Wissenschaftlichen Rat oder Bereichsrat des Trägers des Studiengangs bzw. den Fakultätsräten, Wissenschaftlichen Räten oder Bereichsräten der Träger des Studiengangs bestellt, die studentischen Mitglieder und deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter auf Vorschlag des Fachschaftsrates. Die bzw. der Vorsitzende und die bzw. der stellvertretende Vorsitzende werden vom Prüfungsausschuss aus seiner Mitte gewählt und müssen jeweils Hochschullehrerin bzw. Hochschullehrer sein.

(3) Der Prüfungsausschuss achtet darauf, dass die Bestimmungen der Prüfungsordnung eingehalten werden. Er berichtet regelmäßig dem Träger bzw. den Trägern des Studiengangs sowie den mittels Lehrexport beteiligten Fakultäten, Zentren oder Bereichen über die Entwicklung der Prüfungs- und Studienzeiten einschließlich der tatsächlichen Bearbeitungszeiten für die Abschlussarbeit sowie über die Verteilung der Modul- und Gesamtnoten. Der Prüfungsausschuss gibt Anregungen zur Reform der Prüfungs- und der Studienordnung.

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

(5) Die bzw. der Vorsitzende führt im Regelfall die Geschäfte des Prüfungsausschusses. Der Prüfungsausschuss kann mit einstimmiger Zustimmung der studentischen Mitglieder zudem einzelne Aufgaben der bzw. dem Vorsitzenden zur eigenständigen Bearbeitung und Entscheidung übertragen; dazu ist ein Beschluss zu fassen, der auch die Art und Weise der Information über die von der bzw. dem Vorsitzenden getroffenen Entscheidungen an die Mitglieder enthält. Dies gilt nicht für Entscheidungen nach Absatz 4 Satz 2. Werden einzelne oder alle Mitglieder des Prüfungsausschusses neu bestellt, so erlischt jede Übertragung.

(6) Der Prüfungsausschuss kann zu seinen Sitzungen Gäste ohne Stimmrecht zulassen. Die Mitglieder des Prüfungsausschusses haben das Recht, der Abnahme der Prüfungsleistungen und gegebenenfalls des Kolloquiums beizuwohnen.

(7) Die Mitglieder des Prüfungsausschusses und deren Stellvertreterinnen und Stellvertreter unterliegen der Amtsverschwiegenheit. Sofern sie nicht im Öffentlichen Dienst stehen, sind sie durch die Vorsitzende bzw. den Vorsitzenden zur Verschwiegenheit zu verpflichten. Entsprechendes gilt für Gäste.

(8) Das als zuständig zugeordnete Prüfungsamt organisiert die Prüfungen und verwaltet die Prüfungsakten.

§ 24
Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer

(1) Zu Prüferinnen und Prüfern werden vom Prüfungsausschuss Personen bestellt, die nach Landesrecht prüfungsberechtigt sind. Die Beisitzerinnen und Beisitzer werden von der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer bestimmt und müssen sachkundig sein; sie sollen mindestens den mit der Prüfung angestrebten Abschluss besitzen.

(2) Die bzw. der Studierende kann für ihre bzw. seine Abschlussarbeit, für Mündliche Prüfungsleistungen sowie gegebenenfalls das Kolloquium die Prüferinnen und Prüfer vorschlagen. Der Vorschlag begründet keinen Anspruch.

(3) Für die Prüferinnen und Prüfer sowie Beisitzerinnen und Beisitzer gilt § 23 Absatz 7 entsprechend.

(4) Die Namen der Prüferinnen und Prüfer sollen der bzw. dem Studierenden rechtzeitig bekannt gegeben werden.

§ 25
Zweck der Hochschulabschlussprüfung

(1) Das Bestehen der Hochschulabschlussprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiengangs.

(2) Durch das Bestehen der Bachelorprüfung wird festgestellt, dass die bzw. der Studierende die fachlichen Zusammenhänge überblickt, über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden des Studienfaches verfügt, in der Lage ist, das Wissen auch über die Disziplin hinaus zu vertiefen, und die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen gründlichen Fachkenntnisse erworben hat. Weiterhin weist das Bestehen der Bachelorprüfung die Befähigung zur Aufnahme eines Masterstudiums nach.

(3) Durch das Bestehen der Diplom- oder Masterprüfung wird festgestellt, dass die bzw. der Studierende die fachlichen Zusammenhänge überblickt, ihr bzw. sein Wissen und Verstehen sowie die Fähigkeiten zur Problemlösung auch in neuen und unvertrauten Situationen anwenden kann, die in einem breiteren oder multidisziplinären Zusammenhang mit dem Studienfach stehen, und die für den Übergang in die Berufspraxis notwendigen vertieften Fachkenntnisse erworben hat. Weiterhin weist das Bestehen der Diplom- oder Masterprüfung die Befähigung zur Aufnahme eines Promotionsstudiums nach.

§ 26
Abschlussarbeit und Kolloquium

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

(2) Die Abschlussarbeit ist von einer bzw. einem der Prüferinnen und Prüfer nach Absatz 7 zu betreuen. Diese Prüferin bzw. dieser Prüfer legt das Thema der Abschlussarbeit fest und begleitet die bzw. den Studierenden bei der Erstellung der Abschlussarbeit zu deren bzw. dessen Unterstützung. Die Begleitung der Abschlussarbeit kann die Prüferin bzw. der Prüfer auf eine qualifizierte Person übertragen.

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

(4) Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb der ersten Hälfte der Frist zur Abgabe zurückgegeben werden. Eine Rückgabe des Themas ist bei einer Wiederholung der Abschlussarbeit jedoch nur zulässig, wenn die bzw. der Studierende in dem Studiengang bislang von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat. Hat die bzw. der Studierende das Thema zurückgegeben, wird ihr bzw. ihm unverzüglich gemäß Absatz 3 Satz 1 bis 3 ein neues ausgegeben.

(5) Die Abschlussarbeit ist in deutscher oder nach Maßgabe des Themas in einer anderen Sprache zu erbringen. In geeigneten Fällen kann sie auf Antrag der bzw. des Studierenden in einer anderen Sprache erbracht werden, wenn der Prüfungsausschuss dem im Einvernehmen mit der Prüferin bzw. dem Prüfer nach Absatz 2 Satz 1 zustimmt. Sie kann auch in Form einer Gruppenarbeit erbracht werden, wenn der als Abschlussarbeit der bzw. 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 Abschlussarbeit ist in der im Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen vorgegebenen Form und Anzahl fristgemäß beim zuständigen Prüfungsamt einzureichen; der Abgabezeitpunkt ist aktenkundig zu machen. Die bzw. der Studierende hat eine schriftliche Erklärung darüber einzureichen, ob sie ihre bzw. er seine Arbeit, bei einer Gruppenarbeit ihren bzw. seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit, selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt hat.

(7) Die Abschlussarbeit ist von zwei Prüferinnen und Prüfern einzeln gemäß § 15 Absatz 1 Satz 3 und 4 zu bewerten. Das Bewertungsverfahren soll sechs Wochen nicht überschreiten. Im Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen kann vorgesehen werden, dass ein Prüfer bzw. eine Prüferin durch eine Prüfungskommission ersetzt wird oder ersetzt werden kann. Die Einzelbewertung der Abschlussarbeit wird von den Mitgliedern der Prüfungskommission gemeinsam gemäß § 15 Absatz 1 Satz 3 und 4 festgesetzt.

(8) Die Note der Abschlussarbeit ergibt sich aus dem Durchschnitt der beiden Einzelbewertungen der Prüferinnen und Prüfer. Weichen die Einzelbewertungen der Prüferinnen und Prüfer um mehr als zwei Notenstufen voneinander ab, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung einer weiteren Prüferin bzw. eines weiteren Prüfers ein. Die Note der Abschlussarbeit

wird dann aus dem Durchschnitt der drei Einzelbewertungen gebildet. § 15 Absatz 3 Satz 3 gilt entsprechend.

(9) Hat eine Prüferin bzw. ein Prüfer die Abschlussarbeit mindestens mit "ausreichend" (4,0), die bzw. der andere mit "nicht ausreichend" (5,0) bewertet, so holt der Prüfungsausschuss eine Bewertung einer weiteren Prüferin bzw. eines weiteren Prüfers ein. Diese entscheidet über das Bestehen oder Nichtbestehen der Abschlussarbeit. Gilt sie demnach als bestanden, so wird die Note der Abschlussarbeit aus dem Durchschnitt der Einzelbewertungen der für das Bestehen votierenden Bewertungen, andernfalls der für das Nichtbestehen votierenden Bewertungen gebildet. § 15 Absatz 3 Satz 3 gilt entsprechend.

(10) Eine nicht bestandene Abschlussarbeit kann innerhalb eines Jahres einmal wiederholt werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie als erneut nicht bestanden. Eine zweite Wiederholung ist nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin möglich, danach gilt sie als endgültig nicht bestanden. Eine weitere Wiederholung oder die Wiederholung einer bestandenen Abschlussarbeit ist nicht zulässig.

(11) Die bzw. der Studierende muss ihre bzw. seine Abschlussarbeit in einem öffentlichen Kolloquium vor mindestens einer bzw. einem der Prüferinnen und Prüfer und einer Beisitzerin bzw. einem Beisitzer erläutern, wenn die Hochschulabschlussprüfung nach § 2 Absatz 2 Satz 1 ein Kolloquium umfasst. Als fachliche Zulassungsvoraussetzung muss die Abschlussarbeit vor dem Kolloquium mit einer Note von mindestens "ausreichend" (4,0) bewertet worden sein. Durch das Kolloquium soll die bzw. der Studierende nachweisen, dass sie bzw. er das Ergebnis der Abschlussarbeit schlüssig darlegen und fachlich diskutieren kann. Weitere Prüferinnen und Prüfer können beigezogen werden (Kollegialprüfung). Absatz 10 sowie § 8 Absatz 5 Satz 2, § 15 Absatz 1 Satz 1 bis 4 und § 15 Absatz 7 Satz 1 gelten entsprechend.

(12) Erreicht die bereits angefallene Bearbeitungsdauer aus Gründen, die die bzw. der Studierende nicht zu vertreten hat, die doppelte vorgeschriebene Bearbeitungszeit der Abschlussarbeit, kann der Prüfungsausschuss von Amts wegen über den ergebnislosen Abbruch der Abschlussarbeit entscheiden. Vor einer Entscheidung sind sowohl die Prüferin bzw. der Prüfer nach Absatz 2 Satz 1, als auch die bzw. der Studierende anzuhören. Ein ergebnisloser Abbruch kann erfolgen, wenn der Prüfungszweck der Abschlussarbeit im Verhältnis zur angefallenen Bearbeitungsdauer nicht mehr erreicht werden kann. Im Rahmen der Entscheidung sind auch die Gründe für die angefallene Bearbeitungsdauer, die Folgen des Abbruchs für die Studierende bzw. den Studierenden und die Möglichkeiten für eine sinnvolle Fortsetzung des Prüfungsverfahrens angemessen zu berücksichtigen und miteinander abzuwägen. Bricht der Prüfungsausschuss die Abschlussarbeit ergebnislos ab, bleibt der Prüfungsversuch erhalten; laufende Prüfungsfristen werden verlängert. Der Prüfungsausschuss legt außerdem fest, wie das Prüfungsverfahren fortzuführen ist. Es ergeht ein rechtsmittelfähiger Bescheid.

§ 27
Zeugnis und Urkunde

(1) Über die bestandene Hochschulabschlussprüfung erhält die bzw. der Studierende unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen, ein Zeugnis und eine Beilage zum Zeugnis. Im Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen kann vorgesehen werden, dass der bzw. dem Studierenden ein zusätzliches Beiblatt zum Zeugnis ausgegeben wird. Ist im Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen eine Gliederung in Abschnitte vorgesehen, erhält die bzw. der Studierende über den ersten Abschnitt unverzüglich, möglichst innerhalb von vier Wochen nach dem Bestehen der letzten von diesem Abschnitt umfassten Modulprüfung ein Zwischenzeugnis.

(2) In das Zeugnis sind die Modulbewertungen der von der Hochschulabschlussprüfung umfassten Modulprüfungen und gegebenenfalls deren Anrechnungskennzeichen, das Thema der Abschlussarbeit, deren Endnote nach § 15 Absatz 6 Satz 3 und 4, die Prüferinnen und Prüfer der Abschlussarbeit, die Gesamtnote nach § 15 Absatz 6 Satz 2 sowie die Leistungspunkte aufzunehmen. Die Bewertungen und gegebenenfalls Anrechnungskennzeichen der einzelnen Prüfungsleistungen, der Abschlussarbeit und gegebenenfalls des Kolloquiums werden auf der Beilage zum Zeugnis ausgewiesen. Das Zwischenzeugnis enthält die Modulbewertungen der von diesem Abschnitt umfassten Modulprüfungen sowie die entsprechenden Leistungspunkte und gegebenenfalls Anrechnungskennzeichen.

(3) Zeugnis und Zwischenzeugnis tragen das Datum des Tages, an dem der letzte Prüfungsbestandteil gemäß § 19 Absatz 2 bzw. § 19 Absatz 1 Satz 1 erbracht worden ist. Sie werden von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden unterzeichnet und mit dem bei dem Träger bzw. einem Träger des Studiengangs geführten Siegel der Technischen Universität Dresden versehen. Die Beilage zum Zeugnis und gegebenenfalls das Beiblatt zum Zeugnis werden von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet und tragen das Datum des Zeugnisses.

(4) Gleichzeitig mit dem Zeugnis erhält die bzw. der Studierende eine Urkunde mit dem Datum des Zeugnisses. In dieser Urkunde wird die Verleihung des Hochschulgrades beurkundet. In Bachelorstudiengängen wird der Bachelorgrad, in Masterstudiengängen der Mastergrad und in Diplomstudiengängen der Diplomgrad nach Maßgabe der Regelungen im Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen verliehen. Die Urkunde wird von der bzw. dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses unterzeichnet, trägt die hand- oder maschinenschriftliche Unterschrift der Rektorin bzw. des Rektors und ist mit dem Siegel der Technischen Universität Dresden versehen. Zusätzlich werden der bzw. dem Studierenden Übersetzungen der Urkunde und des Zeugnisses in englischer Sprache ausgehändigt. Ist im Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen eine Kooperation mit gemeinsamer Verleihung des Hochschulgrads vorgesehen, wird die Urkunde gemeinsam von der Technischen Universität Dresden und den Kooperationspartnern ausgestellt.

(5) Die Technische Universität Dresden stellt ein Diploma Supplement (DS) entsprechend dem "Diploma Supplement Model" von der Europäischen Kommission, dem Europarat und UNESCO/CEPES aus. Als Darstellung des nationalen Bildungssystems (DS-Abschnitt 8) ist der zwischen Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmte Text in der jeweils geltenden Fassung zu verwenden.

(6) Im Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen kann vorgesehen werden, welche Zusatzangaben auf dem Zeugnis, der Beilage zum Zeugnis, gegebenenfalls dem Beiblatt zum Zeugnis, gegebenenfalls dem Zwischenzeugnis und der Urkunde ausgewiesen werden.

§ 28
Prüfungsungültigkeit

(1) Hat die bzw. der Studierende bei einer Prüfungsleistung getäuscht und wird diese Tatsache erst bekannt, nachdem ihr bzw. ihm ein Zwischenzeugnis bzw. Zeugnis ausgehändigt wurde, so kann die Bewertung der Prüfungsleistung entsprechend § 17 Absatz 2 Satz 1 abgeändert werden. Gegebenenfalls kann vom Prüfungsausschuss die Modulprüfung für "nicht ausreichend" (5,0) und die Hochschulabschlussprüfung für "nicht bestanden" erklärt werden. Entsprechendes gilt für unbenotete Modulprüfungen und die Abschlussarbeit sowie gegebenenfalls das Kolloquium.

(2) Waren die Voraussetzungen für die Abnahme einer Modulprüfung nicht erfüllt, ohne dass die bzw. der Studierende hierüber täuschen wollte, und wird diese Tatsache erst bekannt,

nachdem ihr bzw. ihm ein Zwischenzeugnis bzw. Zeugnis ausgehändigt wurde, so wird dieser Mangel durch das Bestehen der Modulprüfung geheilt. Hat die bzw. der Studierende vorsätzlich zu Unrecht das Ablegen einer Modulprüfung erwirkt, so kann vom Prüfungsausschuss die Modulprüfung für "nicht ausreichend" (5,0) und die Hochschulabschlussprüfung für "nicht bestanden" erklärt werden. Entsprechendes gilt für unbenotete Modulprüfungen und die Abschlussarbeit sowie gegebenenfalls das Kolloquium.

(3) Ein unrichtiges Zwischenzeugnis bzw. ein unrichtiges Zeugnis und dessen Übersetzung sowie alle weiteren, anlässlich des Abschlusses ausgehändigten Dokumente sind von der bzw. dem Prüfungsausschussvorsitzenden einzuziehen und gegebenenfalls neu zu erteilen. Mit dem unrichtigen Zeugnis sind auch die Urkunde, alle Übersetzungen sowie das Diploma Supplement einzuziehen, wenn die Hochschulabschlussprüfung 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.

§ 29
Einsicht in die Prüfungsunterlagen, Akteneinsicht

(1) Nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses wird der bzw. dem Studierenden die Möglichkeit gewährt, Einsicht in ihre bzw. seine schriftlichen Prüfungsarbeiten, Bewertungsgutachten und Prüfungsprotokolle zu nehmen. Dafür finden in angemessener Frist, spätestens aber acht Wochen nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses in der Regel zentrale Einsichtstermine statt. Ist nach Art der Prüfungsleistung oder aus organisatorischen Gründen kein zentraler Einsichtstermin möglich oder vorgesehen, wird der bzw. dem Studierenden auf Antrag ein individueller Einsichtstermin gewährt. Der Antrag ist in diesen Fällen ebenfalls spätestens acht Wochen nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses bei dem zuständigen Prüfungsamt zu stellen. In jedem Fall ist sicherzustellen, dass die bzw. der Studierende ausschließlich Einsicht in die sie bzw. ihn betreffenden Unterlagen erhält.

(2) Ungeachtet der Möglichkeit der Einsicht in die Prüfungsunterlagen nach Absatz 1 hat die bzw. der Studierende das Recht auf Akteneinsicht in die über sie bzw. ihn bei dem zuständigen Prüfungsamt geführte Prüfungsakte. Dieses richtet sich nach den gesetzlichen Vorschriften.

Abschnitt 2: Fachspezifische Bestimmungen

§ 30
Studiendauer, -aufbau und -umfang

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

(2) Das Studium gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium und ein sechssemestriges Hauptstudium. Die Module sind dem Studienabschnitt zugeordnet, in dem gemäß Studienablaufplan ihre letzte Prüfungsleistung abgenommen wird. Das Studium umfasst berufspraktische Tätigkeiten von 20 Wochen.

(3) Durch das Bestehen der Hochschulabschlussprüfung nach § 2 Absatz 2 Satz 1 werden insgesamt 300 Leistungspunkte in den Modulen sowie der Abschlussarbeit und dem Kolloquium erworben.

§ 31
Fachliche Zulassungsvoraussetzungen der Hochschulabschlussprüfung

Vor der Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit müssen mindestens 240 Leistungspunkte erworben worden sein. Dabei müssen die Modulprüfungen der Pflichtmodule gemäß § 33 Absatz 2 und das gewählte Modul des Wahlpflichtbereichs Wissenschaftliche Arbeitsmethodik gemäß § 33 Absatz 3 Nummer 2 Buchstabe b bestanden sein.

§ 32
Bonusleistungen

Durch bestimmte Studienleistungen (Bonusleistungen) können für zugeordnete Prüfungsleistungen freiwillig Bonuspunkte erworben werden. Wenn die Prüfungsleistung mindestens mit „ausreichend“ (4,0) bewertet wurde, ersetzen Bonuspunkte in Ergänzung der von der bzw. dem Studierenden erworbenen Bewertungspunkte maximal 10 % der Gesamtpunktzahl der zugeordneten Prüfungsleistung. Art und Ausgestaltung der Bonusleistungen sowie deren Zuordnung zu einer Prüfungsleistung sind in den Modulbeschreibungen zu regeln. Die durch eine Bonusleistung zu erwerbende Anzahl an Bonuspunkten sowie die in der zugehörigen Prüfungsleistung insgesamt zu erreichende Gesamtpunktzahl werden zu Beginn jedes Semesters in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Erworbene Bonuspunkte werden nur in dem für die Studierende bzw. den Studierenden der Bonusleistung nachfolgenden verbindlichen Prüfungstermin berücksichtigt. § 4 Absatz 2, § 14 Absatz 1 bis 3, § 16 Absatz 1 und 2 sowie § 17 Absatz 1 bis 3 gelten für Bonusleistungen entsprechend.

§ 33
Gegenstand, Art und Umfang der Hochschulabschlussprüfung

(1) Die Hochschulabschlussprüfung nach § 2 Absatz 2 Satz 1 umfasst alle Modulprüfungen der Module des Pflichtbereichs und die Modulprüfungen der gewählten Module des Wahlpflichtbereichs.

(2) Module des Pflichtbereichs sind

1. im Grundstudium
   a) Algebraische und analytische Grundlagen,
   b) Grundlagen der Elektrotechnik,
   c) Programmierung und RoboLab,
   d) Algorithmen und Datenstrukturen,
   e) Diskrete Strukturen,
   f) Elektrische und magnetische Felder,
   g) Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung,
   h) Softwaretechnologie,
   i) Dynamische Netzwerke,
   j) Funktionentheorie,
   k) Softwaretechnologie-Projekt,
   l) Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik,
   m) Praktische Elektrotechnik,
   n) Systemtheorie,
   o) Rechnerarchitektur und Hardwarelabor,
   p) Automatisierungstechnik,
   q) Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie sowie
   r) Schaltungstechnik,

2. im Hauptstudium
   a) Analoge und Digitale Schaltungstechnik Vertiefung,
   b) Automaten- und Berechenbarkeitstheorie,
   c) Schaltkreis- und Systementwurf,
   d) Studienarbeit Informationssystemtechnik sowie
   e) Betriebliche Ingenieurpraxis Informationssystemtechnik.

(3) Module des Wahlpflichtbereichs sind

1. im Grundstudium die Module des Wahlpflichtbereichs Berufs- und Wissenschaftssprache gemäß Anlage 1, von denen eines zu wählen ist.
2. im Hauptstudium
   a) die Module in den Wahlpflichtbereichen Orientierung gemäß Anlage 2 und Kompetenzvertiefung gemäß Anlage 3, von denen Module im Umfang von insgesamt 76 Leistungspunkten zu wählen sind.
      aa) Im Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß Anlage 2 sind Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten zu wählen. Dabei sind zwei Module aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung Elektrotechnik und Informationstechnik und drei Module aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung Informatik zu wählen.
      bb) Im Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung gemäß Anlage 3 sind Module im Umfang von mindestens 33 Leistungspunkten zu wählen.
         aaa) Es sind drei Module aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung Elektrotechnik und Informationstechnik zu wählen. Zur Wahl stehen Module gemäß Anlage 3 Nummer 1 aus den Fachgebieten Automation, Sensorik und Robotik, Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme sowie Kommunikationstechnik. Zwei der drei Module müssen aus demselben Fachgebiet gewählt werden.
         bbb) Aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung Informatik sind drei Module zu wählen. Zur Wahl stehen Module gemäß Anlage 3 Nummer 2 aus den Fachgebieten Secure Computing, Systems Architecture, Cyber Physical Systems, Visual Computing and Machine Learning sowie Computer Engineering and High Performance Computing. Zwei der drei Module müssen aus demselben Fachgebiet gewählt werden.
      cc) Die fehlenden bis zu vier Module sind frei aus dem Angebot der Wahlpflichtbereiche Orientierung gemäß Anlage 2 und Kompetenzvertiefung gemäß Anlage 3 zu wählen.
   b) die Module des Wahlpflichtbereiches Wissenschaftliche Arbeitsmethodik gemäß Anlage 4, von denen eines zu wählen ist.
   c) die Module des Wahlpflichtbereiches Allgemeine Qualifikationen gemäß Anlage 5, von denen Module im Umfang von mindestens 5 Leistungspunkten zu wählen sind. Alternativ zu den aufgeführten Wahlpflichtmodulen können auf Antrag der bzw. des Studierenden an den Prüfungsausschuss auch Module aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache belegt werden, wenn sie noch nicht im Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache absolviert worden sind.

§ 34
Freiversuchsmöglichkeit

Ein Freiversuch nach § 20 ist für alle Pflichtmodule möglich.

§ 35
Bearbeitungszeit, Form und Anzahl der Abschlussarbeit; Kolloquium

(1) Die Bearbeitungszeit der Abschlussarbeit beträgt 22 Wochen, es werden 29 Leistungspunkte erworben. Im Einzelfall kann der Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit auf begründeten Antrag der bzw. des Studierenden ausnahmsweise um höchstens die Hälfte der Bearbeitungszeit verlängern, die Anzahl der Leistungspunkte bleibt hiervon unberührt.

(2) Die Abschlussarbeit ist in zwei maschinengeschriebenen und gebundenen Exemplaren sowie in digitaler Textform auf einem geeigneten Datenträger einzureichen.

(3) Die Hochschulabschlussprüfung nach § 2 Absatz 2 Satz 1 umfasst ein Kolloquium. Es hat eine Dauer von 60 Minuten. Es wird 1 Leistungspunkt erworben.

§ 36
Gewichtungen für die End- und Gesamtnotenbildung

(1) Bei der Endnotenbildung nach § 15 Absatz 6 wird die Note der Abschlussarbeit vierfach und die Note des Kolloquiums einfach gewichtet.

(2) Bei der Gesamtnotenbildung nach § 15 Absatz 6 wird die Endnote der Abschlussarbeit 30-fach gewichtet. Von der Gesamtnotenbildung sind die Modulnoten nach § 33 Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe a bis r, sowie folgender Module ausgeschlossen: Betriebliche Ingenieurpraxis Informationssystemtechnik, das Modul des Wahlpflichtbereichs Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 33 Absatz 3 Nummer 1 sowie die Module des Wahlpflichtbereichs Allgemeine Qualifikationen nach § 33 Absatz 3 Nummer 2 Buchstabe c.

(3) Für die Module des Grundstudiums nach § 33 Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe a bis r und § 33 Absatz 3 Nummer 1 wird nach § 15 Absatz 6 eine Abschnittsnote gebildet. Bei der Notenbildung gehen die gemäß den Leistungspunkten gewichteten Modulnoten des Grundstudiums nach § 33 Absatz 2 Nummer 1 Buchstabe a bis r ein.

§ 37
Zusatzangaben in Abschlussdokumenten

In das Zeugnis werden zusätzlich auf Antrag der bzw. des Studierenden die Bewertungen von Zusatzmodulen und die entsprechenden Leistungspunkte sowie die bis zum Abschluss der Hochschulabschlussprüfung benötigte Fachstudiendauer aufgenommen. Auf der Beilage zum Zeugnis werden zusätzlich das Thema der Komplexen Leistung des Moduls Studienarbeit Informationssystemtechnik und auf Antrag der bzw. des Studierenden zusätzlich die Bewertungen von Prüfungsleistungen in Zusatzmodulen ausgewiesen. In das Zwischenzeugnis wird zusätzlich die Abschnittsnote gemäß § 15 Absatz 6 für die Module des Grundstudiums aufgenommen.

§ 38
Hochschulgrad

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

Abschnitt 3: Schlussbestimmungen

§ 39
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2025/2026 oder später im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die früher als zum Wintersemester 2025/2026 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bislang gültige Fassung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik fort.

(4) Diese Prüfungsordnung gilt ab Wintersemester 2026/2027 für alle im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik immatrikulierten Studierenden.

(5) Im Falle des Übertritts nach Absatz 4 werden inklusive der Noten primär die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis von Äquivalenztabellen, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben werden, von Amts wegen übernommen. Mit Ausnahme von § 21 Absatz 5 der Prüfungsordnung werden nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) oder „bestanden“ bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übernommen. Auf Basis der Noten ausschließlich übernommener Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt, Ausnahmen sind den Äquivalenztabellen zu entnehmen.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrats der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik vom 18. Juni 2025, des Fakultätsrats der Fakultät Informatik vom 18. Juni 2025 und der Genehmigung des Rektorats vom 8. Juli 2025.

Dresden, den 14. Juli 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Anlage 1:
Module des Wahlpflichtbereichs Berufs- und Wissenschaftssprache

Es ist ein Modul zu wählen.

1. Akademische Sprachkompetenzen 1 - B2 Fortgeschritten
2. Akademische Sprachkompetenzen 2 - B2 Fortgeschritten
3. Fremdsprache B2 Fortgeschritten für den Beruf
4. Akademische Sprachkompetenzen 1 - C1
5. Akademische Sprachkompetenzen 2 - C1
6. Fremdsprache C1 für den Beruf
7. Fremdsprache A1/A1 Fortgeschritten
8. Fremdsprache A2
9. Fremdsprache A2 Fortgeschritten
10. Fremdsprache B1
11. Fremdsprache B1 Fortgeschritten
12. Fremdsprache B2

Anlage 2:
Module des Wahlpflichtbereichs Orientierung

Es sind fünf Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten zu wählen. Zwei Module sind aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung Elektrotechnik und Informationstechnik und drei Module sind aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung Informatik zu wählen.

1. Orientierung Elektrotechnik und Informationstechnik
   a) Regelungstechnik Basiswissen
   b) Signalverarbeitung
   c) Informationstheorie
   d) Mess- und Sensortechnik
      Nachrichtentechnik
2. Orientierung Informatik
   a) Betriebssysteme
   b) Compilerbau
   c) Sicherheit
   d) Data Management Foundations
   e) Rechnernetze

Anlage 3:
Module des Wahlpflichtbereichs Kompetenzvertiefung

Es sind Module im Umfang von mindestens 33 Leistungspunkten zu wählen. Es sind drei Module aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung Elektrotechnik und Informationstechnik sowie drei Module aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung Informatik zu wählen.

1. Kompetenzvertiefung Elektrotechnik und Informationstechnik

Es sind insgesamt drei Module aus den Fachgebieten Automation, Sensorik und Robotik, Mikroelektronik, elektronische Schaltungen und Systeme sowie Kommunikationstechnik zu wählen. Zwei Module müssen aus demselben Fachgebiet gewählt werden.

a) Fachgebiet Automation, Sensorik und Robotik
   - aa) Computerassistiertes Engineering und Prozessanalyse
   - bb) Industrielle Automatisierungstechnik
   - cc) Nichtlineare Regelungstechnik Basiswissen
   - dd) Computational Laser Systems
   - ee) Mechatronische Systeme
   - ff) Mensch-Maschine-Systemtechnik
   - gg) Modulare Automation
   - hh) Nichtlineare Regelungstechnik Vertiefung
   - ii) Photonische Messsystemtechnik
   - jj) Prozessführung und Optimierung
   - kk) Steuerung mobiler Roboter
   - ll) Systementwurf komplexer Automatisierungssysteme
   - mm) Adaptive Lasersensorik
   - nn) Bahn- und Lageregelungssysteme für Raumfahrzeuge
   - oo) Optimale und Mehrgrößenregelung
   - pp) Prozessidentifikation
   - qq) Regelungstechnik Vertiefung
   - rr) Steuerung von seriellen Manipulatoren

b) Fachgebiet Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme
   - aa) Elektromechanische und mikroelektromechanische Systeme
   - bb) Neuromorphic VLSI Systems
   - cc) Schaltungssimulation und Systemidentifikation
   - dd) VLSI Processor Design
   - ee) Memory Technology
   - ff) Entwurfsautomatisierung
   - gg) Festkörper- und Nanoelektronik
   - hh) Hybridintegration
   - ii) Integrated Circuits for Broadband Optical Communications
   - jj) Neural Networks and Memristive Hardware Accelerators[1)]
   - kk) Plasma Technology
   - ll) Deep Neural Network Hardware
   - mm) Radio Frequency Integrated Circuits

c) Fachgebiet Kommunikationstechnik
   - aa) Angewandte intelligente Signalverarbeitung
   - bb) Einführung in das maschinelle Lernen
   - cc) Grundlagen Mobiler Nachrichtensysteme
   - dd) Hochfrequenzsysteme
   - ee) Introduction to Optical Non-classical Computing: Concepts and Devices
   - ff) Statistik
   - gg) Codierungstheorie

hh) Digitale Signalverarbeitungssysteme
ii) Fortgeschrittene Themen der Informationstheorie
jj) Future Communication Networks
kk) Maschinelles Lernen in der Informationstechnik
ll) Nachrichtenverkehrstheorie
mm) Network Coding - from Theory to Practice
nn) Psychoakustik/Sound Design
oo) Sicherheit auf der Übertragungsschicht
pp) Sprachtechnologie
qq) Vertiefung Mobile Nachrichtensysteme
rr) Advanced Communication Networks
ss) HW/SW Codesign for Digital Signal Processing
tt) Kooperative Kommunikation
uu) Raumakustik/Virtuelle Realität

2. Kompetenzvertiefung Informatik

Es sind insgesamt drei Module aus den Fachgebieten Secure Computing, Systems Architecture, Cyber Physical Systems, Visual Computing and Machine Learning sowie Computer Engineering and High Performance Computing zu wählen. Zwei Module müssen aus demselben Fachgebiet gewählt werden.

a) Fachgebiet Secure Computing
   aa) Software Fault Tolerance Lab
   bb) Concurrent and Distributed Systems Lab
   cc) Confidential Computing
   dd) Foundations of Concurrent and Distributed Systems
   ee) Network and Distributed Systems Security
   ff) Privacy Enhancing Technologies
   gg) Software Fault Tolerance
   hh) Systems Security Lab
b) Fachgebiet Systems Architecture
   aa) Advanced Computer Networks
   bb) Decentralized Systems
   cc) Distributed Systems
   dd) Engineering Adaptive Mobile Applications
   ee) Internet-Measurements
   ff) IoT Communication
   gg) Microkernel-Based Operating Systems
   hh) Prediction and Estimation Techniques
   ii) Scalable Data Engineering
   jj) Scalable Data Management
   kk) Service and Cloud Computing
   ll) Systems Engineering
   mm) Advanced Operating Systems
   nn) Database Management and -Engineering Lab
   oo) Hauptseminar Data Management
   pp) Internet and Web Applications
   qq) Microkernel Construction
   rr) Operating System Construction
   ss) Resilient Systems
   tt) Wireless Sensor Networks
c) Fachgebiet Cyber Physical Systems
   aa) Cyber Physical Systems Modeling Lab
   bb) Engineering and Management of Industrial Networks

cc) Foundations of Cyber Physical Systems
dd) Industrial Cyber Physical Systems Lab
ee) Industrial Internet of Things
ff) Closed-Loop Control in Network Control Systems
gg) Cooperative Mobile Systems
hh) Cyber Physical Systems Modeling Lab Advanced
ii) Industrial Communications
jj) Model-Driven Automation
kk) Vehicular Networking

d) Fachgebiet Visual Computing and Machine Learning
aa) Computer- and Robot-Assisted Surgery
bb) Computer Vision
cc) Foundations of Computer Graphics
dd) Foundations of Data Visualisation
ee) Foundations of Virtual Reality
ff) Machine Learning
gg) Spatial Computing
hh) Advanced Virtual Reality
ii) Creative Computing
jj) Geometric Modelling and Animation
kk) Interactive Information Visualisation
ll) Scientific Visualisation

e) Fachgebiet Computer Engineering and High Performance Computing
aa) Efficient Parallel Algorithms
bb) Hardware Modeling and Simulation
cc) High Performance Computing
dd) Highly Parallel Programming of GPUs
ee) Introduction to Computer Engineering
ff) Performance Analysis of Computing Systems
gg) Adaptive Dynamic Systems Lab
hh) Design and Programming of Embedded Multicore Architectures
ii) Digitization and Data Analytics
jj) Structure and Operation Principle of Processors

[1)] Das Modul Neural Networks and Memristive Hardware Accelerators kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Python im Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen gewählt wurde.

Anlage 4:
Module des Wahlpflichtbereichs Wissenschaftliche Arbeitsmethodik

Es ist ein Modul zu wählen.

1. Belegseminar
2. Wissenschaftliches Arbeiten im Team
3. Wissenschaftliches Arbeiten fachgebietsspezifisch
4. Wissenschaftliches Arbeiten INF

Anlage 5:
Module des Wahlpflichtbereichs Allgemeine Qualifikationen

Es sind ein bis zwei Module im Umfang von mindestens 5 Leistungspunkten zu wählen.

Alternativ zu den hier aufgeführten Wahlpflichtmodulen können auf Antrag der bzw. des Studierenden an den Prüfungsausschuss auch Module aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache belegt werden, wenn sie nicht bereits im Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache absolviert wurden.

1. Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation
2. Einführung in die Makroökonomie
3. Einführung in die Volkswirtschaftslehre
4. Python[3)]
5. Einführung in die Energiewirtschaft
6. Fremdsprache B1 - Ostasien
7. Fremdsprache B1 Fortgeschritten - Ostasien
8. Informatik und Gesellschaft
9. Marketing und Nachhaltige Unternehmensführung
10. Nachhaltigkeitsaspekte in der Ingenieurpraxis
11. studium generale[1)]
12. studium generale minor[2)]
13. Umweltrecht
14. Umweltringveranstaltung

[1)] Das Modul studium generale kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul studium generale minor gewählt wurde.
[2)] Das Modul studium generale minor kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul studium generale gewählt wurde.
[3)] Das Modul Python kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Neural Networks and Memristive Hardware Accelerators im Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung gewählt wurde.

Technische Universität Dresden
Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik
Fakultät Informatik

Studienordnung für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik

Vom 14. Juli 2025

Aufgrund des § 37 Absatz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden hat, hat die Technische Universität Dresden die nachfolgende Studienordnung als Satzung erlassen.

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: Studienablaufplan Diplomstudiengang Informationssystemtechnik
Anlage 3: Studienablaufplan Wahlpflichtbereich Orientierung
Anlage 4: Studienablaufplan Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung
Anlage 5: Studienablaufplan Wahlpflichtbereich Wissenschaftliche Arbeitsmethodik
Anlage 6: Studienablaufplan Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache
Anlage 7: Studienablaufplan Wahlpflichtbereic Allgemeine Qualifikationen

§ 1
Geltungsbereich

Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage des Sächsischen Hochschulgesetzes 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 Absolventinnen und 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. Sie besitzen praktische Erfahrungen, komplexe fachliche Problemlösungs- und Innovationsstrategien in disziplinübergreifenden Zusammenhängen zu konzipieren, und können eigene Definitionen und Lösungen entwickeln und zur Verfügung stellen. Aufbauend auf allgemeinen ingenieurtechnischen Grundlagen beherrschen die Absolventinnen und Absolventen weiterführende wissenschaftliche Themenfelder 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. Damit sind sie befähigt, einen wesentlichen Beitrag für die digitale Transformation in Industrie und Gesellschaft zu leisten. Die Absolventinnen und Absolventen sind zu einer kritischen Selbstreflexion sowie zum gesellschaftlichen Engagement befähigt und haben ihre Persönlichkeit entwickelt.

(2) Die Absolventinnen und Absolventen des interdisziplinären Diplomstudienganges Informationssystemtechnik sind durch umfassende wissenschaftliche Methodenkompetenz, ihre Fähigkeit zu Abstraktion und Transfer sowie durch ihre berufsfeldbezogenen Qualifikationen nach entsprechender Einarbeitungszeit in der Lage, in der Berufspraxis vielfältige und komplexe interdisziplinäre Aufgabenstellungen selbstständig und eigenverantwortlich zu bearbeiten und mittels technologisch innovativer Konzepte zu lösen. Insbesondere sind sie zum ingenieurtechnischen Entwurf moderner komplexer informationsverarbeitender Systeme befähigt, die ein koordiniertes Zusammenspiel von Hardware- und Software-Entwicklung erfordern. Ihnen stehen Einsatzgebiete in allen Industriezweigen offen, die „Systeme“ entwickeln und produzieren. Beispielsweise können sie in den Berufsfeldern Informations- und Kommunikationstechnik, Nachrichtentechnik, Sprachtechnologie, Automatisierungstechnik, Fertigungstechnik, Verfahrenstechnik, Maschinen- und Anlagenbau, Medizintechnik, Mikroelektronik, Energietechnik, Umwelttechnik, Unterhaltungselektronik, Verkehrstechnik (Auto, Bahn, Schiff, Luft- und Raumfahrt) tätig werden. In diesen und weiteren Einsatzgebieten können die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs in Forschung, Entwicklung, Projektierung und Produktionsoptimierung arbeiten.

§ 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 sowie die Hochschulabschlussprüfung.

§ 5
Lehr- und Lernformen

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

(2) Die einzelnen Lehr- und Lernformen nach Absatz 1 Satz 2 sind wie folgt definiert:

1. In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt.
2. Übungen ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen.
3. 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 schriftlich darzustellen.
4. Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb von praktischen Fertigkeiten in potenziellen Berufsfeldern.
5. In Tutorien werden Studierende beim Erlernen des selbstständigen Lösens von fachlichen und methodischen Problemen unterstützt.
6. Sprachkurse vermitteln und trainieren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der jeweiligen Fremdsprache. Sie ermöglichen den Studierenden, kommunikative und interkulturelle Kompetenz in einem akademischen und beruflichen Kontext sowie in Alltagssituationen zu entwickeln.
7. Im Rahmen der berufspraktischen Tätigkeit lernen die Studierenden typische Tätigkeiten von Ingenieurinnen und Ingenieuren kennen und werden beim eigenständigen Erarbeiten von Lösungsansätzen zu Forschungs- und Entwicklungsaufgaben mit Wirtschaftlichkeits- und Qualitätsaspekten, Problemen des Arbeitsschutzes und der Umweltverträglichkeit konfrontiert.
8. In Exkursionen erhalten die Studierenden Einblicke in verschiedene Fertigungs- und Forschungsstätten und lernen fachgebietsspezifische Industrielösungen und potenzielle Einsatzgebiete kennen.
9. 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.
10. Im Selbststudium können die Studierenden die Lehrinhalte nach eigenem Ermessen erarbeiten, wiederholen und vertiefen.

§ 6
Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Es gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium und ein sechssemestriges Hauptstudium. Das Lehrangebot ist auf neun Semester verteilt. Das siebte Semester ist so ausgestaltet, dass es sich für einen vorübergehenden Aufenthalt an einer anderen Hochschule besonders eignet (Mobilitätsfenster). Das zehnte Semester ist für das Anfertigen der Abschlussarbeit inklusive der Durchführung des Kolloquiums vorgesehen. Es ist ein Teilzeitstudium gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium möglich.

(2) Das Grundstudium umfasst 18 Pflichtmodule und ein Wahlpflichtmodul, das eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der bzw. des Studierenden ermöglicht. Dafür stehen im Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache gemäß Anlage 6 zwölf Module zur Auswahl, von denen eines zu wählen ist. Die Wahl ist verbindlich. Eine Umwahl ist möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag der bzw. des Studierenden an das Prüfungsamt, in dem das zu ersetzende und das neu gewählte Modul zu benennen sind.

(3) Das Hauptstudium umfasst fünf Pflichtmodule sowie 13 bis 18 Wahlpflichtmodule, die eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der bzw. des Studierenden ermöglichen. Dabei sind gemäß Anlage 3 zwei Module im Wahlpflichtbereich Orientierung Elektrotechnik und Informationstechnik und drei Module im Wahlpflichtbereich Orientierung Informatik zu wählen. Im Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung Elektrotechnik und Informationstechnik sind gemäß Anlage 4 drei Module zu wählen. Zur Schwerpunktsetzung müssen zwei Module aus demselben Fachgebiet gewählt werden. Es stehen die Fachgebiete Automation, Sensorik und Robotik, Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme sowie Kommunikationstechnik zur Verfügung. Im Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung Informatik sind gemäß Anlage 4 drei Module zu wählen. Zur Schwerpunktsetzung müssen zwei Module aus demselben Fachgebiet gewählt werden. Es stehen die Fachgebiete Secure Computing, Systems Architecture, Cyber Physical Systems, Visual Computing and Machine Learning sowie Computer Engineering and High Performance Computing zur Verfügung. Des Weiteren sind die fehlenden bis zu vier Module frei aus dem Angebot der Wahlpflichtbereiche Orientierung gemäß Anlage 3 und Kompetenzvertiefung gemäß Anlage 4 zu wählen. Im Wahlpflichtbereich Wissenschaftliche Arbeitsmethodik ist gemäß Anlage 5 ein Modul zu wählen. Im Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen sind gemäß Anlage 7 ein bis zwei Module zu wählen. Die Wahl ist verbindlich. Eine Umwahl ist möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag der bzw. des Studierenden an das Prüfungsamt, in dem das zu ersetzende und das neu gewählte Modul bzw. Fachgebiet zu benennen sind.

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

(5) Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache oder nach Maßgabe der jeweiligen Modulbeschreibung in englischer Sprache abgehalten. Wenn ein Modul gemäß Modulbeschreibung primär dem Erwerb fremdsprachlicher Qualifikation dient, können Studien- und Prüfungsleistungen nach Maßgabe der jeweiligen Aufgabenstellung auch in der jeweiligen Fremdsprache zu erbringen sein.

(6) 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 den beigefügten Studienablaufplänen (Anlage 2 bis 7) oder einem von der Fakultät bestätigten individuellen Studienablaufplan für das Teilzeitstudium zu entnehmen.

(7) Das Angebot an Wahlpflichtmodulen sowie der Studienablaufplan können auf Vorschlag der Studienkommission durch die Fakultätsräte der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik und Fakultät Informatik geändert werden. Das aktuelle Angebot an Wahlpflichtmodulen ist zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt zu machen. Der geänderte Studienablaufplan gilt für die Studierenden, denen er zu Studienbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben wird. Über Ausnahmen zu Satz 3 entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der bzw. des Studierenden.

§ 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 Mathematik und Diskrete Strukturen, physikalische Grundlagen und Wirkungsmechanismen von elektronischen Bauelementen und Schaltungen sowie von Computer- und Softwaresystemen als auch Methoden zur Analyse, Konzeption und Realisierung von elektronischen Bauelementen, Schaltungen, informationsverarbeitenden und automatisierungstechnischen Baugruppen und Systemen. Die statische Struktur und das dynamische Verhalten solcher Systeme werden durch Grundbegriffe wie Information, Algorithmus, Komplexität, Zweipol, elektrisches und magnetisches Feld und dynamisches Netzwerk beschrieben. Das Grundstudium beinhaltet neben systemtheoretischen Grundlagen auch die anwendungsnahen Aspekte der technischen Informatik, Softwaretechnologien und Automatisierungstechnik. Vermittelt werden Lernmethoden, Teamarbeit und fächerübergreifende Grundlagen, die die Studierenden in das Studium einführen bzw. der späteren Berufsorientierung dienen.

(3) Das Hauptstudium umfasst spezielle Grundlagen zur angewandten Informatik, zu Betriebssystemen, Sicherheit, Automaten- und Berechenbarkeitstheorie, Compilerbau, Rechnernetzen, Datenbanken, Schaltungstechnik, Regelungstechnik, Signalverarbeitung, Informationstheorie, Mess- und Sensortechnik, Nachrichtentechnik 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 den zu wählenden Fachgebieten der Informatik sowie der Elektrotechnik und Informationstechnik. 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. Ergänzt wird dies durch einen fakultativen Studienaufenthalt im Ausland mit alternativen Inhalten und die Betriebliche Ingenieurpraxis Informationssystemtechnik. Vermittelt werden die für die Berufspraxis notwendigen besonderen ingenieurgemäßen Kompetenzen zum eigenverantwortlichen Management 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, das heißt 30 Leistungspunkte pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 300 Leistungspunkten und umfasst die nach Art und Umfang in den Modulbeschreibungen bezeichneten Lehr- und Lernformen, die Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Diplomarbeit und das Kolloquium.

(2) In den Modulbeschreibungen ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 35 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 und der Fakultät Informatik. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung.

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

§ 10
Anpassung von Modulbeschreibungen

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

(2) Im vereinfachten Verfahren beschließen die Fakultätsräte der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik und der Fakultät Informatik die Änderung der Modulbeschreibung auf Vorschlag der Studienkommission. Die Änderungen sind in der jeweils üblichen Weise zu veröffentlichen.

§ 11
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Studienordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2025/2026 oder später im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die früher als zum Wintersemester 2025/2026 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bislang gültige Fassung der Studienordnung für den Diplomstudiengang Informationssystemtechnik fort.

(4) Diese Studienordnung gilt ab Wintersemester 2026/2027 für alle im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik immatrikulierten Studierenden.

(5) Im Falle des Übertritts nach Absatz 4 werden inklusive der Noten primär die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis von Äquivalenztabellen, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben werden, von Amts wegen übernommen. Mit Ausnahme von § 21 Absatz 5 der Prüfungsordnung werden nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) oder „bestanden“ bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übernommen. Auf Basis der Noten ausschließlich übernommener Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt, Ausnahmen sind den Äquivalenztabellen zu entnehmen.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrats der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik vom 18. Juni 2025, des Fakultätsrats der Fakultät Informatik vom 18. Juni 2025 und der Genehmigung des Rektorates vom 8. Juli 2025.

Dresden, den 14. Juli 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Anlage 1:
Modulbeschreibungen

Modulname	**Algebraische und analytische Grundlagen**
Modulnummer	EuI-IST-C-Ma1 (EuI-ET-C-Ma1, EuI-BMT-C-Ma1, EuI-MT-C-Ma1, EuI-RES-C-Ma1)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. PD Dr. Sebastian Franz sebastian.franz@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden mathematische Grundkenntnisse und Kenntnisse der Algebra. Sie sind in der Lage mit reellen und komplexen Zahlen zu rechnen sowie Funktionen, Folgen, Reihen, Vektoren, Vektorräume, Determinanten und Matrizen anzuwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Mengenlehre, reelle und komplexe Zahlen, Zahlenfolgen, Reihen, Analysis reeller Funktionen einer Variablen, lineare Räume und Abbildungen, Matrizen, Determinanten, lineare Gleichungssysteme, Eigenwerte sowie Eigenvektoren.
Lehr- und Lernformen	6 SWS Vorlesungen, 4 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 330 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Grundlagen der Elektrotechnik**
Modulnummer	EuI-IST-C-GET (EuI-ET-C-GET, EuI-BMT-C-GET, EuI-MT-C-GET, EuI-RES-C-GET)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. phil. nat. habil. Ronald Tetzlaff ronald.tetzlaff@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden 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 wie Zweipoltheorie und Überlagerungssatz anzuwenden. Sie können den Leistungsumsatz in Schaltungen berechnen sowie thermische Anordnungen analysieren und bemessen.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Berechnung von elektrischen Netzwerken bei Gleichstrom.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik und Physik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 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.

Modulname	**Programmierung und RoboLab**
Modulnummer	INF-IST-C-Prg
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christof Fetzer christof.fetzer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen den Aufbau und die Funktionsweise von Programmiersprachen, besitzen Kenntnisse in der Programmierung und können diese praxisnah anwenden. Sie sind in der Lage, selbstständig Problemstellungen zu lösen, sich eigenständig weitere Programmiersprachen anzueignen und ihre Fertigkeiten auf diese zu übertragen. Damit können sie Programmiersprachen analysieren und beurteilen, um für verschiedene Problemstellungen die geeignete Sprache zur Lösung zu wählen. Die Studierenden erwerben Kompetenzen im Lösen komplexer Aufgabenstellungen innerhalb eines Teams.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Einsatz und die Entwicklung von formalen Werkzeugen, die Grundlagen der Berechnung, Übersetzung von Programmkonstruktoren, Programmtransformationen sowie die Verifikation von Programmeigenschaften.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 4 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Mathematik-Kenntnisse auf Leistungskurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 und einer Komplexen Leistung im Umfang von 80 Stunden. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist das Lösen von Übungsaufgaben im Umfang von 15 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Algorithmen und Datenstrukturen**
Modulnummer	INF-IST-C-AuD
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Inhaberin bzw. Inhaber der Professur Algorithmik
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen wichtige algorithmische Problemstellungen und sind vertraut mit den grundlegenden Ansätzen zur Lösung dieser Probleme. Sie können diese Ansätze unter Verwendung geeigneter Datenstrukturen in konkrete Algorithmen überführen und deren formale Eigenschaften analysieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Sortier- und Suchprobleme als algorithmische Fragestellungen sowie Problemstellungen für Graphen und Bäume, Lösungsansätze zu Teile- und Herrsche-Verfahren, dynamischer Programmierung, Rekursion sowie Backtracking und verschiedene Methoden zur formalen Analyse der Komplexität von Algorithmen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen sowie Programmierung und RoboLab zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Diskrete Strukturen**
Modulnummer	Ma-IST-C-DiStr
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Ulrike Baumann ulrike.baumann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Begriffe, Schreibweisen und Argumentationsformen am Beispiel der Mengen- und Formelsprache und an Elementen der Diskreten Mathematik. Sie kennen die Grundbegriffe der genannten Theoriebereiche und können damit sicher im Sinne der mathematischen Arbeitsweise umgehen. Insbesondere können sie Sachverhalte aus den genannten Wissensgebieten mathematisch korrekt formulieren und beweisen. Die Studierenden sind in der Lage, die bearbeiteten Theorieelemente mit angewandten Fragestellungen in einen sinnvollen Zusammenhang zu bringen und Aufgaben zu lösen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Mathematik als Theoriesprache und -werkzeug der Informatik sowie Elemente der Diskreten Mathematik. Inhalt sind im Einzelnen Mengen, Relationen, insbesondere Äquivalenz- und Ordnungsrelationen, Abbildungen, Boolesche Funktionen und Aussagenlogik, die natürlichen Zahlen, Beweise mittels vollständiger Induktion und modulare Arithmetik, Grundlagen der Graphentheorie sowie die Anwendungen dieser Konzepte in der Informatik.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Algebraische und analytische Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Elektrische und magnetische Felder**
Modulnummer	EuI-IST-C-EMF (EuI-ET-C-EMF, EuI-BMT-C-EMF, EuI-MT-C-EMF, EuI-RES-C-EMF)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. phil. nat. habil. Ronald Tetzlaff ronald.tetzlaff@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden 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. Den Studierenden sind die Grundprinzipien der elektronischen Bauelemente Widerstand, Kondensator, Spule und Transformator und deren beschreibende Gleichungen bekannt.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Berechnung einfacher elektrischer Felder und magnetischer Felder.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen und Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung**
Modulnummer	EuI-IST-C-Ma2 (EuI-ET-C-Ma2, EuI-BMT-C-Ma2, EuI-MT-C-Ma2, EuI-RES-C-Ma2)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. PD Dr. Sebastian Franz sebastian.franz@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse zur Differentiation und Integration von Funktionen mit einer und mehreren Variablen, zur analytischen Lösung von Differentialgleichungen und Differentialgleichungssystemen sowie zur Vektoranalysis.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Analysis reeller Funktionen mehrerer Variabler, Vektoranalysis, Funktionenreihen, Differentialgleichungen und Taylorreihen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 4 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Algebraische und analytische Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Softwaretechnologie**
Modulnummer	INF-IST-C-SWT (INF-MT-E-SWT)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Uwe Aßmann uwe.assmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Methoden zur Entwicklung von Softwaresystemen. Sie sind in der Lage, eine systematische ingenieurtechnische Vorgehensweise unter Verwendung der Konzepte der Objektorientierung anzuwenden und dabei objektorientierte Modellierungs- und Programmiersprachen in Analyse, Entwurf und Implementierung einzusetzen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind objektorientierte Modellierungssprachen, wie die Unified Modeling Language (UML) sowie Wiederverwendungsaspekte in einer objektorientierten Programmiersprache wie Java, mit besonderer Betonung auf der Verwendung von Klassenbibliotheken und Entwurfsmustern, die objektorientierte Analyse, dem Entwurf und der Architektur sowie Grundinformationen zum Projektmanagement, der agilen Softwareentwicklung und der Software-Qualitätssicherung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab zu erwerbenden Kompetenzen, insbesondere das Programmieren von Klassenstrukturen und Prozeduren, vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Mechatronik werden die in den Modulen Software Engineering Grundlagen und Software Engineering Vertiefung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist das Lösen von rechnergestützten Übungsaufgaben im Umfang von 15 Stunden.
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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Dynamische Netzwerke**
Modulnummer	EuI-IST-C-DNW (EuI-ET-C-DNW, EuI-BMT-C-DNW, EuI-MT-C-DNW, EuI-RES-C-DNW)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. phil. nat. habil. Ronald Tetzlaff ronald.tetzlaff@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden 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 sowie einfache Filter berechnen. Zeigerdarstellungen und Ortskurven werden beherrscht.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Berechnung linearer dynamischer Netzwerke.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung und Elektrische und magnetische Felder zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 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.

Modulname	**Funktionentheorie**
Modulnummer	EuI-IST-C-Ma3 (EuI-ET-C-Ma3, EuI-BMT-C-Ma3, EuI-MT-C-Ma3, EuI-RES-C-Ma3)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. PD Dr. Sebastian Franz sebastian.franz@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über Funktionen mit komplexen Variablen.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Funktionentheorie mit den Schwerpunkten Differenzierbarkeit, Integration und Reihenentwicklung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 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.

Modulname	**Softwaretechnologie-Projekt**
Modulnummer	INF-IST-C-SWTP (INF-MT-E-SWTP)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Uwe Aßmann uwe.assmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen praktische ingenieursmäßige Kenntnisse in der Durchführung von teamorientierten, arbeitsteiligen Softwareprojekten. Die Studierenden sind in der Lage, in Zusammenarbeit mit einer Kundin bzw. einem Kunden dessen Anforderungen zu analysieren sowie arbeitsteilig ein Softwaresystem zu entwerfen, zu implementieren, zu testen und von der Kundin bzw. dem Kunden abnehmen zu lassen.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Durchführung eines teamorientierten Softwareentwicklungsprozesses, der Kundenanforderungen aufnimmt und abarbeitet. Dazu gehört die für die Kundin bzw. den Kunden zu realisierende Anwendung, die Erstellung einer Anforderungsspezifikation, eines Softwareentwurfs und kleiner Prototypen zur Einarbeitung in die zu verwendenden Frameworks beziehungsweise Technologien sowie die Implementierung und Dokumentation. Weitere Inhalte sind die Qualitätssicherung, wie die Erstellung einer Testsuite und die Auswertung von Softwareanalysen, Tätigkeiten des Projektmanagements, wie Gruppensitzungen und deren Protokollierung, Kundengespräche, Arbeitsstundenerfassung, Reflektion und Controlling des Projektstandes an wohldefinierten Meilensteinen sowie eine Abschlusspräsentation vor der Kundin bzw. dem Kunden.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Softwaretechnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Darunter zählen vor allem Methoden zur Entwicklung großer Softwaresysteme, Objektorientierung, die Verwendung einer Modellierungssprache wie die Unified Modeling Language (UML) in Analyse, Entwurf und Implementierung sowie die Programmierung in einer objektorientierten Programmiersprache wie Java.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Des Weiteren ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Komplexen Leistung im Umfang von 100 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulprüfung wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik**
Modulnummer	EuI-IST-C-TeBE
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Schröter michael.schroeter@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden die Fähigkeit, auf Basis einer vereinfachten Beschreibung der physikalischen Potentialverhältnisse und Transportmechanismen in Halbleitern die grundlegende Funktionsweise und die elektrischen Eigenschaften der wichtigsten Halbleiterbauelemente zu verstehen, die wichtigsten Kennlinien zu diskutieren, physikalische Modellbeschreibungen – einschließlich Ersatzschaltbilder – von Halbleiterbauelementen für deren Anwendungen zu konstruieren sowie mit grundlegenden Prinzipien zur Herstellung und Miniaturisierung von Bauelementen und Schaltkreisen zu arbeiten und die Wirkungsweisen der Einzeltechnologien und deren Zusammenwirken zu einfachen Prozessabläufen zu verstehen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die physikalischen Grundlagen elektronischer Bauelemente sowie die physikalisch-technischen Grundlagen zu deren Herstellung mit Hilfe von Mikrotechnologien.
Lehr- und Lernformen	5 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen sowie Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 210 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	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Praktische Elektrotechnik**
Modulnummer	EuI-IST-C-PraET (EuI-ET-C-PraET, EuI-MT-C-PraET)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. phil. nat. habil. Ronald Tetzlaff ronald.tetzlaff@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden den Umgang mit elektronischen Messgeräten. 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.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Messungen an elektronischen Schaltungen, auch mit computergesteuerter Messtechnik.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung sowie Elektrische und magnetische Felder zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 33 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 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 90 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulname	**Systemtheorie**
Modulnummer	EuI-IST-C-SysTh (EuI-ET-C-SysTh, EuI-MT-C-SysTh)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Rafael F. Schaefer rafael.schaefer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die ordnende Bedeutung des Systembegriffs in den Ingenieurwissenschaften sowie die allgemeinen begrifflichen und methodischen Grundlagen zur Beschreibung dynamischer Vorgänge in Natur und Technik. Sie können statische und dynamische Systeme von einem einheitlichen systemtheoretischen Standpunkt aus betrachten sowie mathematisch beschreiben und analysieren. Sie kennen die Eigenschaften zeitkontinuierlicher und zeitdiskreter Systeme im Zeit- und Bildbereich und 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, beispielsweise auf die Berechnung elektrischer Netzwerke bei nichtsinusförmiger oder stochastischer Erregung und auf die Realisierung von Systemen mit gewünschtem Übertragungsverhalten in zeitdiskreter Form wie Digitalfilter.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Systemtheorie mit den Schwerpunkten analoge Signale und Systeme mit kontinuierlicher Zeit, analoge Signale und Systeme mit diskreter Zeit, digitale Systeme, stochastische Signale und Systeme sowie ausgewählte Anwendungen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 4 SWS Übungen sowie 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 jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 9 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 270 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulname	**Rechnerarchitektur und Hardwarelabor**
Modulnummer	INF-IST-C-RA
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Robert Schöne robert.schoene@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse im Aufbau und der Funktionsweise informationsverarbeitender Systeme sowie in der Realisierung von einfachen analogen und digitalen Schaltungen. Sie verfügen über ein ausgewogenes theoretisches und methodisches Verständnis des Aufbaus und der Organisation von Computern sowie deren Grundkomponenten, einschließlich des Verständnisses komplexer Computersysteme, der Anwendung von Parallelität und der Leistungsbewertung.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Aufbau und die Analyse einfacher analoger und digitaler Schaltungen, wie zum Beispiel RC-Glieder, kombinatorische Schaltungen und Flipflops, sequentielle und automatengesteuerte Schaltungen und die Von-Neumann-Architektur. Weitere Inhalte des Moduls sind der Aufbau und die Funktion der einzelnen Komponenten einer Rechnerstruktur, deren Organisation und ihr Zusammenwirken. Beinhaltet sind die Informationsdarstellung, -kodierung und -verarbeitung, die Realisierung von Schaltnetzen und Schaltwerken auf Gatterebene, den Befehlssatz als Bindeglied zur Software und die Komponenten eines Rechners wie Steuerwerk, Rechenwerk, Register und Speicher, die verschiedenen Arten von Parallelität, Vernetzungen und Leistungsbewertungen komplexer Rechnersysteme.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 und einem Portfolio im Umfang von 60 Stunden. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist das Lösen von Übungsaufgaben im Umfang von 12 Stunden. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 9 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit zweifach und das Portfolio einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 270 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Automatisierungstechnik**
Modulnummer	EuI-IST-C-AT (EuI-ET-C-AT, EuI-MT-C-AT)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. techn. Klaus Janschek klaus.janschek@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls verstehen die Studierenden grundlegende Verhaltensbeschreibungsformen für technische Systeme und 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.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen der Automatisierungstechnik mit den Schwerpunkten Verhaltensbeschreibung, Reglerentwurf im Frequenzbereich, digitale Regelkreise, industrielle Standardregler, ereignisdiskrete Steuerungen, elementare Regelungs- und Steuerungskonzepte und Automatisierungstechnologien. Weiterhin umfasst das Modul die selbstständige Umsetzung von Steueralgorithmen in Form eines Programmierpraktikums.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Physik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 60 Stunden.
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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie**
Modulnummer	EuI-IST-C-Ma4 (EuI-ET-C-Ma4, EuI-BMT-C-Ma4, EuI-MT-C-Ma4, EuI-RES-C-Ma4)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. PD Dr. Sebastian Franz sebastian.franz@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse über spezielle analytische Lösungsverfahren von partiellen Differentialgleichungen und der Wahrscheinlichkeitstheorie.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Schwerpunkte partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Funktionentheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Schaltungstechnik**
Modulnummer	EuI-IST-C-ST (EuI-ET-C-ST, EuI-BMT-C-ST , EuI-MT-C-ST, EuI-RES-E-ST)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. sc. techn. habil. Frank Ellinger frank.ellinger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die grundlegenden Prinzipien, die Analyse und die Dimensionierung von elektronischen Grundschaltungen. Aus den Topologien der Schaltungen können Studierende deren Funktion ableiten und deren Eigenschaften berechnen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen von analogen und digitalen elektronischen Schaltungen unter Verwendung von Transistoren. Folgende Schaltungen werden behandelt: Verstärker-Grundschaltungen, Differenzverstärker, Operationsverstärker inklusive Anwendungsbeispiele wie beispielsweise aktive Filter, Oszillatoren, Inverter, Grundlagen der Digitaltechnik, Flipflops, kombinatorische Schaltnetze, sequentielle Schaltungen sowie Analog-zu-Digital-Umsetzer.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen sowie Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Biomedizinische Technik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul zur fachlichen Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Analoge und Digitale Schaltungstechnik Vertiefung**
Modulnummer	EuI-IST-C-ADSTV (EuI-ET-C-ADSTV)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. sc. techn. habil. Frank Ellinger frank.ellinger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden vertiefte Kenntnisse zu den Funktionsweisen und Entwurfsprinzipien analoger und digitaler Schaltungen. Sie besitzen Kenntnisse über Halbleiterbauelemente – insbesondere Transistoren – und beherrschen die Analyse und den Entwurf analoger, Mixed-Signal- und digitaler Schaltungen. Sie kennen Architektur- und Systemkonzepte komplexer digitaler Systeme. Die Studierenden sind mit aktuellen Konzepten und Fragestellungen auf dem Gebiet der Schaltungstechnik vertraut, unter anderem mit schaltungstechnischen Besonderheiten in nano-skalierten CMOS-Technologien, Methoden zur Reduktion der Verlustleistung, Maßnahmen zur Steigerung der Verarbeitungs-geschwindigkeit sowie der Berücksichtigung statistischer Einflüsse von Fertigungstechnologien. Die Studierenden können ihre theoretischen Kenntnisse in der Praxis umsetzen, Schaltungsparameter messen und diese vergleichend mit den theoretischen Dimensionierungen bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Analyse, Dimensionierung und Optimierung analoger und digitaler Schaltungen. Das Modul beinhaltet weiterhin Beispiele für Chiprealisierungen auf der Basis aktueller Halbleitertechnologien wie CMOS und BiCMOS. Inhalte zu analogen Schaltungen sind Verstärkerkonzepte, unter anderem zur Erhöhung der Bandbreite unter Berücksichtigung des Miller-Effekts, mehrstufige Verstärker, beispielsweise Kaskode, Leistungsverstärker, Stromquellen, Stromspiegel sowie Schaltungen für die Gleichspannungsversorgung. Die Inhalte zu digitalen Schaltungen umfassen den Entwurf komplexer Logikfunktionen in Form arithmetisch-logischer Schaltungen, beispiels-weise ALUs, Shifter und Multiplizierer; Zustandsautomaten wie Finite State Machines sowie Kipp- und Oszillatorschaltungen. Weitere Inhalte sind digitale Architektur- und Systemkonzepte wie Register-Transfer-Logik; Speicher-Architekturen wie DRAM, SRAM und EPROM; Mixed-Signal-Schaltungen wie ADC, DAC und Interfaces sowie die Methodik des Entwurfs komplexer digitaler und Mixed-Signal-Systeme. Das Modul umfasst zudem hardwarebasierte Aufbauten und Messungen von elektronischen Schaltungen wie beispielsweise Verstärkergrundschaltungen, rückgekoppelte Schaltungen, Leistungsverstärker, Operationsverstärker, Spannungsversorgungsschaltungen, digitale Grundschaltungen, Kippschaltungen und Automaten.

Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Schaltungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums der Studienrichtungen Mikroelektronik und Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 und einer Komplexen Leistung im Umfang von 63 Stunden. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 8 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit siebenfach und die Komplexe Leistung dreifach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 240 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Automaten- und Berechenbarkeitstheorie**
Modulnummer	INF-IST-C-AuB
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Markus Krötzsch markus.kroetzsch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Darstellung, Analyse und Verarbeitung formaler Sprachen. Sie sind vertraut mit verschiedenen Ansätzen zur Spezifikation von Syntax und können diese Ansätze bezüglich verschiedener struktureller Eigenschaften analysieren und vergleichen. Sie kennen die Beziehung zwischen formalen Sprachen und wichtigen formalen Modellen der Berechnung, und verstehen die Möglichkeiten und Grenzen dieser Modelle.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Themen der Gebiete Formale Sprachen, Automatentheorie und Berechenbarkeit, wie zum Beispiel die Chomsky-Hierarchie mit den Klassen der regulären, kontextfreien und kontextsensitiven Sprachen sowie Typ-0-Sprachen, Darstellungsformen formaler Sprachen wie zum Beispiel Grammatiken, Automatenmodelle und reguläre Ausdrücke, Methoden zur Analyse der Eigenschaften formaler Sprachen, Wortprobleme und andere Berechnungsprobleme und Methoden zu deren Lösung, endliche Automaten, Kellerautomaten und Turingmaschinen, Determinismus und Nichtdeterminismus in Automatenmodellen, weitere Berechnungsmodelle, wie zum Beispiel WHILE- und LOOP-Programme oder rekursive Funktionen; Berechenbarkeitstheorie, einschließlich relevanter Grundbegriffe, typischer unentscheidbarer Probleme und unberechenbarer Funktionen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Diskrete Strukturen sowie Algorithmen und Datenstrukturen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 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.

Modulname	**Schaltkreis- und Systementwurf**
Modulnummer	EuI-IST-C-SSE (EuI-ET-C-SSE)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Georg Mayr christian.mayr@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	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, beispielweise Verilog, als auch manuell optimierte digitale Datenpfadelemente umfasst.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind 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 von Fläche und Laufzeit, sowie die Implementierung und funktionale Verifikation – Simulation – des ASICs.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Projekte sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Funktionentheorie, Partielle Differentialgleichung und Wahrscheinlichkeitstheorie, Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik, Schaltungstechnik und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 40 Stunden.
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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Studienarbeit Informationssystemtechnik**
Modulnummer	EuI-IST-C-SAIST
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekan bzw. Studiendekanin des Diplomstudienganges Informationssystemtechnik dekanat.et@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden selbstständig eine komplexe wissenschaftliche Aufgabenstellung lösen. Sie sind in der Lage, Konzepte zu entwickeln, die Arbeitsschritte nachvollziehbar zu dokumentieren, die Ergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren. Darüber hinaus können sie sich neue Erkenntnisse und neues Wissen sowie wissenschaftliche Methoden und Fertigkeiten einer fortgeschrittenen Ingenieurtätigkeit selbstständig erarbeiten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind komplexe Themen und Trends eines speziellen, durchaus übergreifenden Fachgebietes der Informationssystemtechnik und Methoden wissenschaftlicher und projektbasierter Ingenieurtätigkeit.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Projekte sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und Robolab, Algorithmen und Datenstrukturen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Softwaretechnologie, Dynamische Netzwerke, Funktionentheorie, Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik, Systemtheorie, Rechnerarchitektur und Hardwarelabor, Automatisierungstechnik, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie und Schaltungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein 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 Komplexen Leistung im Umfang von 150 Stunden.
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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Betriebliche Ingenieurpraxis Informationssystemtechnik**
Modulnummer	EuI-IST-C-IPIST
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanin bzw. Studiendekan des Diplomstudienganges Informationssystemtechnik dekanat.et@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage komplexe Problemstellungen in der ingenieurgemäßen Berufspraxis zu bearbeiten. Sie verfügen über soziale Kompetenzen der fachgerechten mündlichen und schriftlichen Kommunikation im Projekt- und Produktmanagement.
Inhalte	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 und Dokumentation der erreichten wissenschaftlich-technischen Ergebnisse.
Lehr- und Lernformen	Mindestens 20 Wochen à 35 Stunden berufspraktische Tätigkeiten sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und Robolab, Algorithmen und Datenstrukturen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Softwaretechnologie, Dynamische Netzwerke, Funktionentheorie, Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik, Systemtheorie, Rechnerarchitektur und Hardwarelabor, Automatisierungstechnik, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie und Schaltungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein 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 einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 100 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 30 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulprüfung wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 900 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Regelungstechnik Basiswissen**
Modulnummer	EuI-IST-E-RTB (EuI-ET-E-RTB, EuI-MT-C-RTB)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Röbenack klaus.roebenack@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden lineare zeitkontinuierliche Systeme mathematisch im Zeit- und Frequenzbereich beschreiben und verstehen die Grundstruktur von Regelungen und Steuerungen. Sie können die Stabilität linearer zeitkontinuierlicher Systeme und Regelkreise im Zeit- und Frequenzbereich untersuchen. Die Studierenden sind mit den Konzepten der Steuerbarkeit und der Beobachtbarkeit vertraut und können diese Eigenschaften bei gegebenen Systemen überprüfen. Sie sind in der Lage, systematisch einschleifige lineare Regelkreise im Zeit- und Frequenzbereich sowie Zustandsrückführungen und Zustandsbeobachter zu entwerfen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind - Beschreibung linearer zeitkontinuierlicher Systeme und Regelkreise mittels Übertragungsfunktionen und mittels der Zustandsdarstellung, - grundlegende Werkzeuge zum Stabilitätsnachweis für zeitkontinuierliche Systeme in Übertragungsfunktions- und Zustandsdarstellung, - Steuerbarkeits- und Beobachtbarkeitskriterien sowie - Entwurf von Reglern fester Struktur, beispielsweise PID-Regler, und von Zustandsrückführungen und Zustandsbeobachtern.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Systemtheorie und Automatisierungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von drei Wahlpflichtmodulen in der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, von denen eines gewählt werden muss. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 und einem Portfolio im Umfang von 20 Stunden. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit vierfach und das Portfolio einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Signalverarbeitung**
Modulnummer	EuI-IST-E-SigVA
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Peter Birkholz peter.birkholz@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden 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 Analyse nicht-stationärer Signale, den Entwurf digitaler Filter, und Verfahren zur Bestimmung zeitlicher und spektraler Hüllkurven.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Analyse zeitdiskreter Signale und Systeme im Zeit- und Frequenzbereich sowie die Charakterisierung realer Systeme.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 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.

Modulname	**Informationstheorie**
Modulnummer	EuI-IST-E-InfTh (EuI-ET-C-InfTh)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Rafael F. Schaefer rafael.schaefer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen und verstehen die Studierenden grundlegende Problemstellungen, Modelle, Werkzeuge und Resultate der Shannonschen Informationstheorie. Sie sind mit den wesentlichen Aussagen zur optimalen Komprimierung von Daten und zu maximal möglichen Datenraten einer effizienten und zuverlässigen Datenübertragung sowie deren Herleitungen vertraut. Sie kennen die für die analytischen Betrachtungen benötigten Informationsmaße und informationstheoretischen Kenngrößen sowie deren Eigenschaften und operationelle Bedeutung und können diese sicher auf nachrichtentechnische Problemstellungen anwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Shannonschen Informationstheorie aus den Teilbereichen Quellen- und Kanalcodierung. Dazu zählen abstrakte stochastische Daten- und Übertragungsmodelle, die mathematische Analyse der Informationsmaße Entropie und Transinformation und deren nachrichtentechnische Interpretation, die informationstheoretische Analyse zeit- und wertdiskreter gedächtnisloser Modelle sowie deren Erweiterungen für einfache gedächtnisbehaftete Daten- und wertkontinuierliche Übertragungsmodelle, die Konzeption von Verlust- und Zuverlässigkeitskenngrößen, die Herleitung theoretischer Grenzen einer effizienten Datenkompression und maximal möglicher Datenkompressionsraten in Form von Quellencodierungstheoremen, die Herleitung theoretischer Grenzen einer effizienten und zuverlässigen codierten Datenübertragung und maximal möglicher Datenübertragungsraten in Form von Kanalcodierungstheoremen und schließlich die Entwicklung von Kriterien für ein optimales Design und für die Leistungsbewertung von Kommunikationssystemen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Wahrscheinlichkeitstheorie vorausgesetzt, die in dem Modul Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie erworben werden können.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Mess- und Sensortechnik**
Modulnummer	EuI-IST-E-MuST (EuI-ET-C-MuST, EuI-MT-E-MuST)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Czarske juergen.czarske@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die grundlegenden Prinzipien digitaler, insbesondere optischer Messverfahren, verschiedene Methoden zur Auswertung harmonischer und verrauschter Signale. Sie können neuronale Netze für verschiedene Bildverarbeitungsdisziplinen entwerfen und diese einsetzen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Prinzipien digitaler optischer Messtechnik und Deep Learning sowie die praktische Anwendung neuronaler Netze für die Bildverarbeitung oder analoger und digitaler Messverfahren.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Physik auf Leistungskurs-Abiturniveau und die in dem Modul Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 und einem Portfolio im Umfang von 20 Stunden. Die Klausurarbeit ist bestehensrelevant.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit vierfach und das Portfolio einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Nachrichtentechnik**
Modulnummer	EuI-IST-E-NT (EuI-ET-C-NT, EuI-BMT-C-NT, EuI-MT-E-NT)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Gerhard Fettweis gerhard.fettweis@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	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. Sie sind in der Lage, Module eines nachrichtentechnischen Übertragungssystems zu simulieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die grundlegenden Module der Übertragungstechnik. Die Schwerpunkte sind dabei - Signaltheorie, insbesondere Sinussignale, Dirac-Funktion, Faltung und Fourier-Transformation, - Lineare zeitinvariante Systeme, insbesondere Übertragungsfunktion und Impulsantwort, - Bandpasssignale, insbesondere reelles und komplexes Auf- und Abwärtsmischen von Signalen und äquivalentes Tiefpasssignal; - Analoge Modulation, insbesondere Modulation, Demodulation, Eigenschaften von AM, PM und FM, - Analog-Digital-Umsetzung, insbesondere Abtasttheorem, Signalrekonstruktion, Quantisierung, Unter- und Überabtastung; - Digitale Modulationsverfahren, insbesondere Modulationsverfahren, Matched-Filter-Empfänger und Bitfehlerwahrscheinlichkeit sowie - aktuellere Themen wie beispielsweise die Grundidee der Mehrantennenübertragung und der Mehrträgerübertragung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Funktionentheorie sowie in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Informationssystemtechnik und Mechatronik die im ersten Modulsemester des Moduls Systemtheorie und im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik die in dem Modul Einführung in die Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik und ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Übungsaufgabe im Umfang von 20 Stunden.
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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Betriebssysteme**
Modulnummer	INF-IST-E-BS
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Horst Schirmeier horst.schirmeier@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden haben ein tieferes Verständnis von Betriebssystemen und sind in der Lage, Phänomene beim Betrieb von Rechnern wie Deadlocks zu erkennen und zu vermeiden. Sie kennen systemnahe und nebenläufige Anwendungsprogramme und können diese auch unter Einsatz moderner Programmierparadigmen entwickeln, um Systemdienste effizient zu nutzen. Dabei beherrschen sie den Umgang mit Systemressourcen und erkennen die Interaktion bestimmter Hardwareeigenschaften mit Systembausteinen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen des Aufbaus und der Funktionsweise von Betriebssystemen, weitergehende Konzepte wie Nebenläufigkeit, Virtualisierung, Lokalität, Systemsicherheit und Fehlertoleranz anhand von zentralen Abstraktionen wie Prozess, Thread und Speicher. Dazu gehören Strategien für die Prozess- und E/A-Zuteilung, die Pufferung und die Haupt- und Hintergrundspeicherverwaltung sowie moderne Programmierparadigmen zum Umgang mit Nebenläufigkeit aufbauend auf den Grundlagen der parallelen Programmierung, wie Wettlaufbedingungen und systemnahen Synchronisationsmechanismen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab, Algorithmen und Datenstrukturen sowie Rechnerarchitektur und Hardwarelabor zu erwerbenden Kompetenzen, insbesondere zu Aufbau und Organisation der Rechnerarchitektur und der imperativen Programmierung, vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist das Lösen von Übungsaufgaben im Umfang von 15 Stunden.

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.

Modulname	**Compilerbau**
Modulnummer	INF-IST-E-CB
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Jerónimo Castrillon jeronimo.castrillon@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die methodischen Grundlagen des Compilerbaus sowie die dazugehörigen Compilerphasen und Algorithmen. Sie haben ein Grundverständnis über den Aufbau von Programmiersprachen bestehend aus Lexik, Syntax und Semantik sowie von den dazugehörigen Formalismen wie Automaten, Parsern und kontext-freie Grammatiken. Die Studierenden kennen Analyse- und Optimierungsalgorithmen auf Basis von Zwischen-Code und können diese anwenden. Die Studierenden verstehen den Einfluss von Prozessorarchitektur-Merkmalen auf die Komplexität von Compiler-Backends und kennen die wichtigsten Verfahren für die Codegenerierung.
Inhalte	Die Inhalte des Moduls umfassen den allgemeinen Compilerbau anhand des Ablaufs, wie eine Hochsprache schrittweise in optimierten Maschinencode übersetzt wird. Insbesondere sind die Grundlagen zur Umsetzung theoretischer Konzepte der Informatik in die Praxis, der Einfluss der Prozessorarchitektur auf die Softwareleistung und grundlegende sowie fortgeschrittene Optimierungstechniken Gegenstand des Moduls. Das Modul beinhaltet insbesondere die Phasen eines Compilers bestehend aus dem Frontend mit der lexikalischen, syntaktischen und semantischen Analyse, dem Middleend mit Zwischen-Code-Darstellungen, Kontroll- und Datenflussanalysen und Compiler-Optimierungen sowie dem Backend befassend mit Ziel-Architekturen, Codeselektion, Scheduling und Registerallokation.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Algorithmen und Datenstrukturen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Die Prüfungssprache ist Englisch.

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.

Modulname	**Sicherheit**
Modulnummer	INF-IST-E-Si
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Florian Tschorsch florian.tschorsch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Fähigkeiten, Sicherheitsrisiken zu identifizieren, diese zu analysieren und entsprechende Schutzmaßnahmen zu konzipieren. Insbesondere können sie Schutzziele benennen und eine Angreifermodellierung durchführen. Sie verstehen die grundlegenden Prinzipien und Wirkmechanismen von symmetrischen sowie asymmetrischen kryptographischen Verfahren. Sie verfügen außerdem über grundlegendes Wissen auf dem Gebiet Datenschutz und können Anforderungen und Wirkmechanismen benennen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der IT-Sicherheit im Allgemeinen und Datensicherheit sowie Datenschutz im Speziellen. Hierzu zählen typische Schwachstellen, Angreifermodelle, Schutzziele und deren wechselseitigen Abhängigkeiten, sowie verschiedene Arten von Sicherheitsmechanismen und -protokollen zur Durchsetzung der Schutzziele. Weiterhin sind die Grundprinzipien von kryptographischen Verfahren Gegenstand des Moduls.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Diskrete Strukturen sowie Algorithmen und Datenstrukturen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 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.

Modulname	**Data Management Foundations**
Modulnummer	INF-IST-E-DMF
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Dirk Habich dirk.habich@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können, unter Anwendung der Entity-Relationship-Datenmodellierung und der relationalen Datenmodellierung sowie der Entwurfstheorie, einen Ausschnitt der realen Welt korrekt strukturieren. Darüber hinaus vermögen sie mit Hilfe entsprechender Werkzeuge, eine relationale Datenbank unter Berücksichtigung semantischer Integritätsbedingungen zu erstellen und mit Hilfe von Relationaler Algebra und darauf basierender SQL-Anweisungen, die Datenbank abzufragen und zu bearbeiten. Weiterhin sind die Studierenden in der Lage, ausgewählte systemorientierte Aspekte der Architektur von Datenbanksystemen richtig einzuordnen und die Zusammenhänge einzelner Komponenten zu verstehen. Sie haben ein Verständnis darüber, wie sich die Datenbankentwicklung als elementarer Bestandteil in einem übergeordneten Software-Entwicklungsprozess einbettet.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen des Wissenschaftsgebiets Modellierung von Datenbanken sowie der Architektur von Datenbanksystemen. Hierzu gehören theoretische Kenntnisse der Datenbankentwurfstheorie wie zum Beispiel das Entity-Relationship-Modell, das Relationale Datenmodell sowie physische Datenstrukturen zur Datenorganisation. Weitere Inhalte sind zentrale Aspekte der Implementierung von Datenbanksystemen, insbesondere funktionale Transformationen von textuellen SQL-Anfragen auf Primitive der Speicherebene, einschließlich spezifischer Optimierungsansätze sowie die Realisierung nicht-funktionaler Eigenschaften für Synchronisation und Fehlerbehandlung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Diskrete Strukturen, Programmierung und RoboLab, Algorithmen und Datenstrukturen sowie Softwaretechnologie zu erwerbenden Kompetenzen, insbesondere die Grundbegriffe, Basisalgorithmen und Architekturkonzepte der Informatik, vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Begleitliteratur	Datenbanksysteme: Eine Einführung, Alfons Kemper, André Eickler. Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 2006. An Introduction to Database System, C. J. Date. Pearson, 2003. Siehe auch: http://www.dmf.db-tu-dresden.de

Modulname	**Rechnernetze**
Modulnummer	INF-IST-E-RN
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Matthias Wählisch matthias.waehlisch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Schichtenarchitektur von Rechnernetzen und verstehen die grundlegenden Funktionalitäten der Datenübertragung, der Vernetzung, der Vermittlung und des Transports von Daten sowie die Funktionsweise vernetzter Anwendungen und Dienste. Sie sind in der Lage, alternative Technologien, Protokolle und Mechanismen für Rechnernetze zu bewerten, systematisch auszuwählen und geeignet zu kombinieren. Die Studierenden können die theoretischen Grundkonzepte praktisch anwenden und sind in der Lage, ein Netzwerk prinzipiell aufzubauen und zu konfigurieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Rechnernetze nach der Systematik des Schichtenmodells für offene Kommunikationssysteme. Diese umfassen die übertragungstechnischen Grundlagen, die Prinzipien der Vernetzung, der effizienten und gesicherten Datenübertragung sowie der darauf aufbauenden Anwendungen und Dienste.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Diskrete Strukturen, Programmierung und RoboLab, Algorithmen und Datenstrukturen, Betriebssysteme sowie Softwaretechnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 30 Stunden. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist das Lösen von Praktikumsaufgaben im Umfang von 15 Stunden. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit ist Deutsch. Die Prüfungssprache des Portfolios kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 6 der Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Computerassistiertes Engineering und Prozessanalyse**
Modulnummer	EuI-IST-E-CAEPA (EuI-ET-E-CAEPA)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Leon Urbas leon.urbas@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden Beschreibungsmittel, Methoden und Werkzeuge zur rechnergestützten Planung und Projektierung komplexer Informations- und Automatisierungssysteme bewerten und anwenden. Sie sind in der Lage, die Semantik domänenspezifischer Sachverhalte durch Informationsmodelle in einem interdisziplinären Team zu formalisieren und für die Anwendung in CAE-Systemen zu implementieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Methoden für Computerassistiertes Engineering und Prozessanalyse. Die Schwerpunkte liegen auf der Informationsmodellierung mit dem Ziel der rechnergestützten integrierten und lebenszyklusübergreifenden Planung und Projektierung von Informations- und Automatisierungssystemen, der Modelltransformation und -synchronisation sowie deren Umsetzung in Projekten.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Projekte sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Projekte kann Deutsch oder Englisch sein und wird zu Semesterbeginn von der Dozentin beziehungsweise dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 16 Stunden. Das Portfolio kann nach Wahl der beziehungsweise des Studierenden in englischer oder deutscher Sprache erbracht werden.
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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Industrielle Automatisierungstechnik**
Modulnummer	EuI-IST-E-IndAT (EuI-ET-E-IndAT)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	PD Dr.-Ing. Annerose Braune annerose.braune@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls - verstehen die Studierenden grundlegende Konzepte, Protokolle und Dienste moderner Informationstechnologien industrieller Automatisierungslösungen - können die Studierenden Chancen und Risiken ihrer Anwendung einschätzen und - verfügen die Studierenden über grundlegende Erfahrungen und Fähigkeiten im Umgang mit aktuellen, für die Anwendung in der Automatisierung relevanten Implementierungstechnologien.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind - Automatisierungstechnische Konzepte und Lösungen für räumlich und funktional verteilte Automatisierungslösungen - Konzepte sowie Hard- und Softwarelösungen moderner Kommunikationssysteme der Automatisierung - Aspekte der Funktions- und Informationssicherheit verteilter Automatisierungslösungen sowie - Grundlagen zu modellbasierten Technologien.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Automatisierungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Nichtlineare Regelungstechnik Basiswissen**
Modulnummer	EuI-IST-E-NLRB (EuI-MT-E-NLRB)
Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Röbenack klaus.roebenack@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls - sind die Studierenden in der Lage, grundlegende dynamische Eigenschaften ausgewählter Klassen nichtlinearer Systeme zu analysieren, - sind die Studierenden mit dem Stabilitätskonzept nach Ljapunov für nichtlineare Systeme vertraut und können die Stabilität von Ruhelagen nichtlinearer Systeme überprüfen, - können die Studierenden für ausgewählte Klassen nichtlinearer Eingrößensysteme Regler und Steuerungen entwerfen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind: - Analyse nichtlinearer Systeme zum Beispiel in der Zustandsebene und mittels der Methode der harmonischen Balance, - direkte und indirekte Methode von Ljapunov sowie - Methoden zum Entwurf von nichtlinearen Reglern für bestimmte Klassen nichtlinearer Eingrößensysteme, wie zum Beispiel Gleitregimeregler oder der Reglerentwurf mittels exakter Eingangs-Ausgangs-Linearisierung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Regelungstechnik Basiswissen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 und einem Portfolio im Umfang von 20 Stunden. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit dreifach und das Portfolio einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Computational Laser Systems**
Modulnummer	EuI-IST-E-ComLS (EuI-ET-E-ComLS, EuI-MT-E-ComLS, EuI-NES-E-ComLS)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Czarske juergen.czarske@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden komplexe, computerbasierte optische Bildgebungsverfahren ganzheitlich beschreiben und auslegen. Hierzu wenden sie im Rahmen des Moduls vermittelte Kenntnisse aus der Laserphysik, Systemtheorie, digitalen Signalverarbeitung und Fourieroptik an.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die digitale Holographie und Bildverabeitung sowie Biomedizinische Lasersysteme und Optogenetik. Hierzu gehören unter anderem selbstparametrisierende Lasersysteme zur Bildgebung und Optogenetik durch streuendes Gewebe, Neuronale Netze für die Informationsverarbeitung und adaptive Regelung optischer Systeme, optische Neuronale Netze zur Bildverarbeitung mit Lichtgeschwindigkeit.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird zu Semesterbeginn von der Dozentin beziehungsweise dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	In den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Informationssystemtechnik und Mechatronik werden Kenntnisse in Physik auf Leistungskurs-Abiturniveau und die in dem Modul Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden Kenntnisse in Physik und Systemtheorie auf Bachelorniveau vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtungen Automatisierungstechnik und Robotik sowie Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Zusätzlich ist es ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer.
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.

Modulname	**Mechatronische Systeme**
Modulnummer	EuI-IST-E-MTSys (EuI-ET-E-MTSys, EuI-MT-E-MTSys)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. techn. Klaus Janschek klaus.janschek@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Methoden und Werkzeuge der physikalisch basierten Verhaltensmodellierung und -analyse von mechatronischen Systemen anzuwenden. Sie beherrschen die Durchführung einer fundierten quantitativen Entwurfsbewertung und -optimierung.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Systementwurf mechatronischer Systeme mit den Schwerpunkten Mehrkörperdynamik, Regelung von Mehrkörpersystemen, mechatronische Wandlerprinzipien, Stochastische Verhaltensanalyse, Systembudgets.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in dem Modul Regelungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. In den Diplomstudiengängen Informationssystemtechnik und Mechatronik werden die in dem Modul Regelungstechnik Basiswissen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 und einer Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit dreifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Mensch-Maschine-Systemtechnik**
Modulnummer	EuI-IST-E-MMST (EuI-ET-E-MMST, EuI-MT-E-MMST)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Leon Urbas leon.urbas@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden grundlegende Methoden der Mensch-Maschine-Systemtechnik zur Beschreibung, Analyse, Bewertung und Gestaltung von dynamischen interaktiven Systemen. Sie sind darüber hinaus in der Lage, unter Rückgriff auf die erworbene Methodenkompetenz domänenspezifische Fragestellungen der Mensch-Maschine-Interaktion im Team systematisch zu bearbeiten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Prinzipien und Methoden der Mensch-Maschine-Systemtechnik zur Berücksichtigung des Faktors Mensch bei Analyse, Bewertung und Gestaltung komplexer, interaktiver technischer Systeme.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Projekte sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 16 Stunden.
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.

Modulname	**Modulare Automation**
Modulnummer	EuI-IST-E-ModA (EuI-ET-E-ModA)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Leon Urbas leon.urbas@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden Beschreibungsmittel, Methoden und Werkzeuge zur Planung, Projektierung und Realisierung von verteilten und vernetzten modularen Produktionsanlagen der Prozessindustrie. Sie können dieses Fachwissen zur Lösung konkreter praktischer Problemstellungen und wissenschaftlicher Fragestellungen in diesem Forschungsgebiet anwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Prinzipien, Modelle und Methoden zur Orchestrierung und Implementierung modularer Produktions- und Automatisierungssysteme, die geeignet sind, verfahrenstechnische Prozesse flexibel, effizient und sicher zu realisieren.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 2 SWS Projekte sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Automatisierungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 16 Stunden.
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.

Modulname	**Nichtlineare Regelungstechnik Vertiefung**
Modulnummer	EuI-IST-E-NLRV (EuI-ET-E-NLRV, EuI-MT-E-NLRV)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Röbenack klaus.roebenack@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit Methoden zur Beschreibung ausgewählter Klassen komplexer nichtlinearer und linearer Ein- und Mehrgrößensysteme vertraut und können für ausgewählte Klassen komplexer nichtlineare und linearer Ein- und Mehrgrößensysteme Steuerungen, Regler und Beobachter entwerfen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind mathematische Werkzeuge zur Beschreibung ausgewählter Klassen komplexer nichtlinearer und linearer Ein- und Mehrgrößensysteme wie zum Beispiel Differentialgeometrie und partielle Differenzialgleichungen sowie der Entwurf von Steuerungen, Reglern und Beobachtern für ausgewählte Klassen komplexer nichtlinearer und linearer Systeme wie zum Beispiel flacher oder verteiltparametrischer Systeme.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in dem Modul Nichtlineare Regelungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. In den Diplomstudiengängen Informationssystemtechnik und Mechatronik werden die in dem Modul Nichtlineare Regelungstechnik Basiswissen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 und einer Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit zweifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Photonische Messsystemtechnik**
Modulnummer	EuI-IST-E-PhoMT (EuI-ET-E-PhoMT, EuI-MT-E-PhoMT)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Czarske juergen.czarske@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden photonische Messsysteme realisieren und mit deren Hilfe physikalische Größen messen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind - adaptive Lasermesssysteme für die Fluidtechnik, das heißt, für die Erfassung mikroskaliger Strömungen in der Biomedizintechnik und Energietechnik sowie - die selbstständige Bearbeitung einer Forschungsfrage auf dem Gebiet der photonischen Systeme und bildgebender Messverfahren mittels Experiment oder Simulation.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Praktika kann Deutsch oder Englisch sein und wird zu Semesterbeginn von der Dozentin beziehungsweise dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in Physik auf Leistungskurs-Abiturniveau und die in dem Modul Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtungen Automatisierungstechnik und Robotik sowie Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 20 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 40 Stunden. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Prozessführung und Optimierung**
Modulnummer	EuI-IST-E-PFO (EuI-ET-E-PFO, EuI-RES-E-PFO)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Leon Urbas leon.urbas@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, komplexe Probleme der Prozessführung mit den Werkzeugen der Simulation und Optimierung zu analysieren und zu lösen. Sie können Problemstellungen der Digitalisierung in der Prozessindustrie durch die Kombination von verfahrens- und automatisierungstechnischen Methoden lösen.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die integrierte Anwendung der Methoden der dynamischen, verfahrenstechnischen Modellierung sowie Flowsheetsimulation und -optimierung. Weitere Inhalte des Moduls sind das interdisziplinäre Entwerfen und Konzipieren von Prozessführungsarchitekturen und deren Auslegung für komplexe Anwendungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Projekte sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Projekte kann Deutsch oder Englisch sein und wird zu Semesterbeginn von der Dozentin beziehungsweise dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	In den Diplomstudiengängen Elektrotechnik und Informationssystemtechnik werden die in dem Modul Automatisierungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme werden die in dem Modul Regelungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Bereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 16 Stunden.
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.

Modulname	**Steuerung mobiler Roboter**
Modulnummer	EuI-IST-E-StRob (EuI-ET-E-StRob, EuI-MT-E-StRob)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. techn. Klaus Janschek klaus.janschek@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, mit Verhaltensmodellen für die Navigation, das heißt Position, Orientierung, und Pfadplanung autonomer mobiler Roboterplattformen zu arbeiten und sie beherrschen die grundlegenden methodischen und algorithmischen Ansätze. Die Studierenden sind in der Lage, eine überschaubare Entwurfsaufgabe mit den erlernten Methoden als kleines Projekt zu lösen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Steuerung von mobilen Robotern mit den Schwerpunkten Kinematische Grundlagen, Navigation, das heißt Lokalisierung, Kartenerstellung, Pfad-/Trajektorienplanung und Trajektorienfolgeregelung
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in dem Modul Regelungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. In den Diplomstudiengängen Informationssystemtechnik und Mechatronik werden die in dem Modul Regelungstechnik Basiswissen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 und einer Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit dreifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Systementwurf komplexer Automatisierungssysteme**
Modulnummer	EuI-IST-E-SysAT (EuI-ET-E-SysAT, EuI-MT-E-SysAT)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	PD Dr.-Ing. Annerose Braune annerose.braune@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden verschiedene Methoden zur Analyse und Beschreibung von Anforderungen an ein komplexes Automatisierungssystem, zur abstrakten Modellierung von Hard- und Software sowie zur fundierten quantitativen und qualitativen Bewertung verschiedener Lösungsvarianten. Weiterhin können die Studierenden ein Automatisierungssystem anhand einer vorgegebenen Aufgabenstellung durchgängig entwerfen und Methoden des Projektmanagements beispielhaft anwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Entwurf komplexer Automatisierungssysteme mit den Schwerpunkten Anforderungsdefinition, funktionsorientierte und objektorientierte Modellierung des Verhaltens und der Struktur sowie die Grundlagen des Projektmanagements.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Automatisierungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 und einer Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit dreifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Adaptive Lasersensorik**
Modulnummer	EuI-IST-E-AdLas (EuI-ET-E-AdLas, EuI-MT-E-AdLas)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Czarske juergen.czarske@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, das physikalische Prinzip und die technische Auslegung von adaptiven Lasersensoren darzustellen und zu beurteilen. Sie beherrschen grundlegende Ansätze und Methoden des Systementwurfs von modernen Lasersensoren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind - die Lasermesstechnik mit grundlegenden physikalischen und elektrotechnischen Grundlagen wie Gaussstrahl, Interferometrie, Ultrakurzpulslaser, Fourier-Optik, Faser-Sensorik, - die Mechatronischen Lasersensoren mit Auslegung und Prinzip, mikro-opto-elektro-mechanische Systeme, adaptive Optik und - die praktische Realisierung und Anwendung adaptiver Lasersensoren, zum Beispiel für die Biophotonik, Medizintechnik, optische Informationstechnik und Energietechnik.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, Übungen und Praktika kann Deutsch oder Englisch sein und wird zu Semesterbeginn von der Dozentin beziehungsweise dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in Physik auf Leistungskurs-Abiturniveau und die in dem Modul Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtungen Automatisierungstechnik und Robotik sowie Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer und einem Portfolio im Umfang von 20 Stunden. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Mündliche Prüfungsleistung sechsfach und das Portfolio einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Bahn- und Lageregelungssysteme für Raumfahrzeuge**
Modulnummer	EuI-IST-E-BLRRF (EuI-ET-E-BLRRF, EuI-MT-E-BLRRF)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. techn. Klaus Janschek klaus.janschek@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden grundlegende technische Prinzipien und Systemkonzepte zur Bahnregelung und zur Lageregelung von Raumfahrzeugen und können entsprechende Systeme modellieren, analysieren und auslegen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen der Bahn- und Lageregelung von Raumfahrzeugen, wobei der Schwerpunkt auf den Themen Bahndynamik, Bahnbestimmung, Rendezvous-Raumfahrzeuge, Landefahrzeuge, Lagebestimmung, Lagesensorik sowie Konzepte für die Lagesteuerung und Lagestabilisierung liegt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Automatisierungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Optimale und Mehrgrößenregelung**
Modulnummer	EuI-IST-E-OptMR (EuI-ET-E-OptMR, EuI-MT-E-OptMR)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Röbenack klaus.roebenack@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Regelungskonzepte für Mehrgrößensysteme zu entwickeln und so mehrere Größen gleichzeitig zu beeinflussen beziehungsweise zu entkoppeln sowie Steuerungen und Regelungen im Hinblick auf die Erfüllung von Optimalitätskriterien zu entwerfen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Gestaltung von Regelungskonzepten für Mehrgrößensysteme wie zum Beispiel der Entwurf von Entkopplungsnetzwerken sowie der Entwurf von zeit- und/oder energieoptimaler Steuerungen und Regelungen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in dem Modul Regelungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. In den Diplomstudiengängen Informationssystemtechnik und Mechatronik werden die in dem Modul Regelungstechnik Basiswissen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Prozessidentifikation**
Modulnummer	EuI-IST-E-PRID (EuI-ET-C-PRID, EuI-MT-E-PRID)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Röbenack klaus.roebenack@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden die Parameter statischer Modelle und dynamischer zeitdiskreter sowie zeitkontinuierlicher Modelle identifizieren. Sie sind mit den für die Prozessidentifikation benötigten grundlegenden Modellstrukturen vertraut und beherrschen die Grundlagen der Korrelations- und Spektralanalyse. Sie sind in der Lage, mit Methoden des wissenschaftlichen Rechnens komplexe Systemmodelle zu handhaben.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind - Methoden zur Parameteridentifikation für statische und dynamische Systemmodelle, - Vermittlung von Kenntnissen über Modellstrukturen für die Prozessidentifikation, - Elemente der Korrelations- und Spektralanalyse sowie - Automatisches Differenzieren
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in dem Modul Regelungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. In den Diplomstudiengängen Informationssystemtechnik und Mechatronik werden die in dem Modul Regelungstechnik Basiswissen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Regelungstechnik Vertiefung**
Modulnummer	EuI-IST-E-RTV (EuI-ET-E-RTV, EuI-MT-E-RTV)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Röbenack klaus.roebenack@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden erweiterte Kriterien und Methoden für den Stabilitätsnachweis und den Reglerentwurf für lineare zeitkontinuierliche Systeme. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, Regler für lineare Systeme zu entwerfen, die robust gegen Unbestimmtheiten sind.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Routhscher Algorithmus zum Stabilitätsnachweis, Strecker-Nyquist-Kriterium für instabile Regelstrecken, erweiterte Regelungskonzepte wie IMC-Regler oder Smith-Prädiktor sowie robuste Regelung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in dem Modul Regelungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. In den Diplomstudiengängen Informationssystemtechnik und Mechatronik werden die in dem Modul Regelungstechnik Basiswissen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Steuerung von seriellen Manipulatoren**
Modulnummer	EuI-IST-E-StMan (EuI-ET-E-StMan, EuI-MT-E-StMan)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. techn. Klaus Janschek klaus.janschek@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, gesteuerte Industrierobotersysteme anzuwenden. Sie beherrschen die theoretische und rechnergestützte Handhabung von Verhaltens-modellen und Algorithmen zur Steuerung von industriellen Roboter-systemen wie Manipulatoren mit serieller Kinematik. Die Studierenden sind in der Lage, eine überschaubare Entwurfsaufgabe mit den erlernten Methoden als kleines Projekt zu lösen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Steuerung von seriellen Manipulatoren mit den Schwerpunkten Kinematische Grundlagen, Geschwindigkeitskinematik, Trajektorien, Roboterdynamik, Positionsregelung und Kraftregelung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in dem Modul Regelungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. In den Diplomstudiengängen Informationssystemtechnik und Mechatronik werden die in dem Modul Regelungstechnik Basiswissen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 und einer Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit dreifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Elektromechanische und mikroelektromechanische Systeme**
Modulnummer	EuI-IST-E-EMS (EuI-ET-E-EMS, EuI-MT-E-EMS)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Uwe Marschner uwe.marschner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende methodische und praktische Kenntnisse zum effektiven Entwurf und zur anschaulichen Analyse des dynamischen Verhaltens von elektromechanischen, mikroelektromechanischen, abgekürzt MEMS, und elektromagnetischen Systemen sowie zur Funktion und Modellierung umkehrbarer elektromechanischer Wandler in Sensoren und Aktoren. Sie kennen die Parameterbestimmung mit Finite-Elemente-Methoden und beherrschen die Methodik der Kombination der Verfahren mittels virtueller Schnittbauelemente. Die Studierenden sind in der Lage, die übersichtlichen und anschaulichen Analyseverfahren elektrischer Netzwerke anzuwenden, ein besseres physikalisches Verständnis zu entwickeln, physikalisch unterschiedliche Teilsysteme geschlossen zu entwerfen und mit vorhandener Entwurfssoftware wie zum Beispiel SPICE zu simulieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Beschreibung miteinander gekoppelter multiphysikalischer Teilsysteme in Form einer gemeinsamen schaltungstechnischen Darstellung und deren Verhaltenssimulation. Analysiert werden einfache mechanische, magnetische, fluidische – akustische –, elektrische und gekoppelte Systeme einschließlich ihrer Wechselwirkungen. Komplexe Probleme der entwurfsbegleitenden Optimierung des dynamischen Verhaltens elektromechanischer Systeme werden durch Kombination der Netzwerksimulation elektromechanischer Systeme mit dem Verfahren der Finite-Elemente-Modellierung gelöst. Der Praktikumsteil umfasst Finite-Elemente- und LTSPICE-Simulationstools.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik sowie in den Diplomstudiengängen Mechatronik und Elektrotechnik die in den Modulen Physik und Werkstoffe und im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik die in dem Modul Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 8 Stunden und bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Gruppenprüfung von 20 Minuten Dauer ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit beziehungsweise Mündliche Prüfungsleistung dreifach und das Portfolio einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Neuromorphic VLSI Systems**
Modulnummer	EuI-IST-E-NVLSI (EuI-NES-E-NVLSI, EuI-ET-E-NVLSI)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Georg Mayr christian.mayr@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	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 wie Cadence DF2 oder Spectre zu bedienen, CMOS-Schaltungen zu entwerfen, zu dimensionieren, die Leistungsparameter durch Simulation zu verifizieren und zugehörige Schaltungslayouts zu erstellen.
Inhalte	Inhalt des Moduls sind: - 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, zum Beispiel in Brain-Machine-Interfaces und zur Signalverarbeitung sowie - Grundlagen, Konzepte und Methoden zur Erstellung und Analyse von analogen und neuromorphen CMOS-Schaltungen mit der Entwurfssoftware Cadence DF2.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden Kenntnisse im Bereich Schaltungstechnik und Systemtheorie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. In den Diplomstudiengängen Elektrotechnik und Informationssystemtechnik werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Schaltungstechnik und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung der Studienrichtung Nanoelectronics im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 30 Stunden und einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 20 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird das Portfolio zweifach und die Mündliche Prüfungsleistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Schaltungssimulation und Systemidentifikation**
Modulnummer	EuI-IST-E-SiSys (EuI-ET-E-SiSys)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. phil. nat. habil. Ronald Tetzlaff ronald.tetzlaff@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden 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.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen und die 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, das heißt wichtige Modellansätze und Analyseverfahren, wesentliche Aspekte der Signalauswahl und Datenaufbereitung, Anpassung von Modellparametern mit geeigneten Verfahren.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Systemtheorie und Schaltungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der 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.

Modulname	**VLSI Processor Design**
Modulnummer	EuI-IST-E-VLSI (EuI-NES-E-VLSI, EuI-ET-E-VLSI)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Georg Mayr christian.mayr@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, eine vollständige Implementierung und Verifikation eines VLSI-Systems am Modell eines Prozessors wie zum Beispiel in der Komplexität eines 8051 unter Nutzung industrieller Entwurfssoftware wie Synopsys oder Cadence durchzuführen.
Inhalte	Inhalt des Moduls sind: - Grundlagen, Konzepte und Methoden zur Entwicklung komplexer digitaler VLSI-Systeme - Architekturkonzepte für hochintegrierte digitale Verarbeitungssysteme insbesondere aus den Bereichen der Prozessorsysteme sowie anwendungsspezifische Systeme der Signalverarbeitung - Methoden der effizienten Überführung der Architekturkonzepte in die hochintegrierte Implementierung eines digitalen Systems - Spezifikation und abstrakte Modellierung des Systems, Überführung in eine Register-Transfer-Beschreibung, abgekürzt RTL, automatisierte Schaltungssynthese und physische Implementierung wiePlace & Route, Layoutsynthese, deren Ergebnis die Daten für die Chipfertigung liefert - Verifikation des Entwurfs auf allen Abstraktionsebenen, das heißt Verhalten/ Implementierung durch Simulation, das heißt funktionale Verifikation - Nachweis der Äquivalenz von Transformationsschritten durch formale Verifikation, die Überprüfung der Einhaltung von Entwurfsregeln, das heißt Signoff-Verifikation sowie - Erprobung im Entwurfsteam, das heißt Aufgabenteilung, Festlegung von Schnittstellen, Ablauf- und Zeitplanung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, Übungen und Praktika ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden Kenntnisse auf dem Gebiet der Schaltungstechnik und Systemtheorie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. In den Diplomstudiengängen Elektrotechnik und Informationssystemtechnik werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Funktionentheorie, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie, Schaltungs-technik und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung der Studienrichtung Nanoelectronics im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtungen Informationstechnik und Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 50 Stunden.
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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Memory Technology**
Modulnummer	EuI-IST-E-MemTe (EuI-NES-E-MemTe, EuI-ET-E-MemTe)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Thomas Mikolajick thomas.mikolajick@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	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.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind auf dem Markt etablierte und in Forschung beziehungsweise Entwicklung befindliche Speicherkonzepte, und zwar: - Magnetische Speicher - Optische Speicher - Halbleiterspeicher wie SRAM, DRAM, nichtflüchtige Speicher, das heißt EPROM, EEPROM, Flash sowie - Innovative Halbleiterspeicher wie zum Beispiel ferroelektrische, magnet-oresistive, resisitive, organische und Einzelmolekül-speicher.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Seminare sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Seminare ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden grundlegende Kenntnisse elektronischer Bauelemente auf Bachelorniveau vorausgesetzt. In den Diplomstudiengängen Elektrotechnik und Informationssystem-technik werden die in dem Modul Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung der Studienrichtung Nanoelectronics im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 15 Minuten Dauer ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise 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.

Modulname	**Entwurfsautomatisierung**
Modulnummer	EuI-IST-E-EntwA (EuI-ET-E-EntwA)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig jens.lienig@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnis von den Algorithmen erlangt, welche innerhalb eines modernen Entwurfssystems für den rechnergestützten Layoutentwurf ablaufen. Sie sind in der Lage, Entwurfsmodule selbst zu schreiben und industriell genutzte Entwurfswerkzeuge an konkrete Anforderungen anzupassen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind - die Bedeutung der Entwurfsautomatisierung, - Entwurfsstile, Entwurfsabläufe, Layoutentwurf, geometrische Grundlagen und anderes, - Floorplanning, - Partitionierungs- und Platzierungsalgorithmen, - Verdrahtungsalgorithmen, - Methoden zur Kompaktierung und Verifikation sowie - Entwicklungstrends bei der Entwurfsautomatisierung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 2 SWS Seminare sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik und Informatik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in dem Modul Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtungen Geräte- Mikro- und Medizintechnik sowie Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer und einem Portfolio im Umfang von 20 Stunden. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Mündliche Prüfungsleistung dreifach und das Portfolio zweifach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Festkörper- und Nanoelektronik**
Modulnummer	EuI-IST-E-FKNE (EuI-ET-E-FKNE)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. habil. Thomas Kämpfe thomas.kaempfe1@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, 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.
Inhalte	Das Modul umfasst inhaltlich - Festkörperelektronik mit Funktionen auf Basis di-, piezo-, pyro- und ferroelektrischer Effekte, magnetischer Effekte, kollektive Elektroneneffekte – Plasmonen –, und Elektronenemission sowie - Nanotechnologie und -elektronik mit nanoelektronischen Bauelementen, insbesondere Effekte in Nanopunkten und -drähten oder Effekte, die bei kleinen Ladungsträgeranzahlen auftreten.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Funktionentheorie, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie sowie Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise 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 Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Hybridintegration**
Modulnummer	EuI-IST-E-Hybri (EuI-ET-E-Hybri)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Karlheinz Bock karlheinz.bock@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kompetenzen der Dünn- und Dickschichttechnologien, der Hybridtechnik sowie der Aufbau- und Verbindungstechnik, das heißt Packaging, solcher Baugruppen. Die Studierenden kennen die Mikro- und Nano-Integration und sind befähigt zur Lösung innovativer Aufgabenstellungen für die Aufbau- und Verbindungstechnik. Die Studierenden sind in der Lage, geeignete Technologien zu bewerten und auszuwählen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind 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, Brennens und Strukturabgleichs, den Bauelementeverbindungstechniken, das heißt Kontaktierung, und der beziehungsweise des Baugruppenfunktionsprüfung und -schutzes. 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.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Praktika, 3 Tage à 8 Stunden Exkursionen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtungen Geräte-, Mikro- und Medizintechnik sowie Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 und einer Komplexen Leistung im Umfang von 12 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit zweifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Integrated Circuits for Broadband Optical Communications**
Modulnummer	EuI-IST-E-ICBC (EuI-NES-E-ICBC, EuI-ET-E-ICBC)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. sc. techn. Frank Ellinger frank.ellinger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, die Grundlagen und die Methoden des Entwurfs von schnellen integrierten Schaltungen und Systemen für die optische Breitbandkommunikation zu verstehen und anzuwenden. Sie können diese Schaltungen analysieren und optimieren und lernen Entwurfswerkzeuge für Schaltungen kennen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind integrierte Schaltungen für die optische Breitband-Kommunikation wie zum Beispiel Transimpedanzverstärker, Detektorschaltungen, Lasertreiber, Multiplexer, Frequenzteiler, Oszillatoren, Phasenregelschleifen, Synthesizer und Schaltungen zur Datenrückgewinnung.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, Übungen und Praktika ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden Grundkenntnisse der Schaltungstechnik auf Bachelorniveau vorausgesetzt. In den Diplomstudiengängen Elektrotechnik und Informationssystemtechnik werden die in dem Modul Schaltungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtungen Informationstechnik und Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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. Die Prüfsprache ist Englisch. Die Beantwortung der Klausurarbeit kann nach Wahl der oder 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 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.

Modulname	**Neural Networks and Memristive Hardware Accelerators**
Modulnummer	EuI-IST-E-NNMHA (EuI-NES-E-NNMHA)
Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. phil. nat. habil. Ronald Tetzlaff ronald.tetzlaff@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden mit den Konzepten des maschinellen Lernens und neuronaler Netze vertraut. Sie verstehen, dass diese neuronalen Lernmethoden auf große Datenmengen angewiesen sind und dass die Rechenleistung ein begrenzender Faktor bei der Entwicklung neuronaler Modelle ist. Die Studierenden kennen grundlegende neuronale Netzwerk-Beschleuniger für Synapsen und Neuronen speziell auf der Basis von Memristoren und verstehen die wichtigsten Schaltungstheorien zur Modellierung von Memristoren sowie deren Anwendungen. Darüber hinaus besitzen die Studierenden Kompetenzen in der Python-Programmierung, grundlegende neuronale Modelle mit Hilfe von ML-bezogenen Python-Bibliotheken wie PyTorch in Code umzusetzen und sind in der Lage, Memristoren mit LTSpice zu implementieren und zu simulieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind grundlegende Konzepte des maschinellen Lernens und neuronaler Netze für verschiedene Datentypen wie Zeitreihen und Bildern sowie verschiedene neuronale Lernmethoden, Optimierer und Verlustfunktionen. Des Weiteren werden Prinzipien neuronaler Netzwerk-Beschleuniger für Synapsen und Neuronen auf der Basis von Memristoren sowie die Schaltungstheorie und Modelle und Anwendungen von Memristoren wie Logik-Schaltungen, Crossbar-Arrays und Spiking Neural Networks behandelt. Das Modul umfasst wesentliche Konzepte der Python-Programmierung mit Bezug zu den oben genannten Themen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Projekte, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, Projekte und Praktika ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden Grundkenntnisse in den Bereichen Elektrotechnik und Informatik auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik, Programmierung und RoboLab zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik kann das Modul nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Python gewählt wurde. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 und einer Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden. Die Klausurarbeit ist bestehensrelevant.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit vierfach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Plasma Technology**
Modulnummer	EuI-IST-E-PlaTe (EuI-ET-E-PlaTe, EuI-NES-E-PlaTe)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. rer. nat. habil. Elizabeth von Hauff elizabeth.von_hauff@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden ein grundlegendes Verständnis der physikalischen Eigenschaften von Plasmen, die in industriellen Prozessen und Anlagen verwendet werden. Sie sind in der Lage, geeignete technische Plasmaquellen und Plasmaprozessanalagen für bestimmte Anwendungen auszuwählen. Sie können typische Beispiele für Schichten und Schichtstapel in den wichtigsten Anwendungsfeldern für Beschichtungen benennen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen der Plasmaphysik, industrielle Plasmaprozesse und das Design von Prozessanlagen sowie Grundlagen des Dünnschichtwachstums, Hartstoffschichten und Barrieren, Glasbeschichtungen und optische Beschichtungen, elektronische und funktionelle Beschichtungen und Behandlungsverfahren.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	In den Diplomstudiengängen Elektrotechnik und Informationssystemtechnik werden die in dem Modul Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden Kenntnisse zu Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik auf Bachelorniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Deep Neural Network Hardware**
Modulnummer	EuI-IST-E-DNNH (EuI-NES-E-DNNH)
Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Georg Mayr christian.mayr@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über die wesentlichen Entwurfsentscheidungen bei Deep Neural Networks, DNN, -Beschleunigern. Sie sind in der Lage, einen Beschleuniger für eine gegebene Anwendung auszuwählen beziehungsweise zu entwerfen. Sie kennen und verstehen die notwendigen Schritte zum Ausführen von DNNs auf Hardware-Beschleunigern sowie gängige Optimierungsmethoden für DNN-Beschleuniger.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist der Entwurf von Hardware-Beschleunigern für künstliche neuronale Netze – Deep Neural Networks, DNN – von Architekturen bis zu arithmetischen Baublöcken. Weiterhin werden Themen des Hardware/ Software-Co-Designs für DNN-Beschleuniger sowie notwendige Schritte zum Ausführen von DNNs auf Hardware-Beschleunigern behandelt. Abschließend werden aktuelle Optimierungsmethoden und neuartige Ansätze für DNN-Beschleuniger eingeführt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden Grundkenntnisse über Deep Neural Networks und digitale Schaltungen auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in dem Modul Analoge und Digitale Schaltungstechnik Vertiefung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung der Studienrichtung Nanoelectronics im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Radio Frequency Integrated Circuits**
Modulnummer	EuI-IST-E-RFICE (EuI-ET-E-RFICE)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. sc. techn. Frank Ellinger frank.ellinger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die Methoden des Entwurfs von analogen integrierten Hochfrequenzschaltungen. Sie kennen die Grundschaltungen und die Architekturen der Systeme. Sie beherrschen die Analyse und Optimierung dieser Schaltungen und lernen Entwurfswerkzeuge für Schaltungen kennen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Architekturen für Hochfrequenz-Frontends – Sender und Empfänger – für die schnelle mobile Datenkommunikation sowie integrierte Hochfrequenzschaltungen wie zum Beispiel rauscharme Verstärker, Leistungsverstärker, Mischer und Oszillatoren auf der Basis von aktiven und passiven Bauelementen. Weiterhin umfasst das Modul aggressiv skalierte CMOS, BiCMOS, More-than-Moore und Beyond-Moore Halbleiter-Technologien in Bezug auf das Schaltungsdesign.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, Übungen und Praktika ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Schaltungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtungen Informationstechnik und Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Die Prüfsprache ist Englisch. Die Beantwortung der Klausurarbeit kann nach Wahl der oder 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 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.

Modulname	**Angewandte intelligente Signalverarbeitung**
Modulnummer	EuI-IST-E-AiSV (EuI-ET-E-AiSV)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Peter Birkholz peter.birkholz@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden grundlegende Methoden der Signalerfassung und Algorithmen der Signalverarbeitung, insbesondere für Audio-, Bild- und Biosignale. Sie sind in der Lage, Klassifikations- oder Regressionsprobleme auf Basis der Merkmale zu lösen, die bei der Signalanalyse gewonnen wurden. Dazu kennen sie die Funktionsprinzipien sowie die Vor- und Nachteile verschiedener Klassifikatoren, unter anderem von Abstandsklassifikatoren, statistischen Klassifikatoren und künstlichen neuronalen Netzen. Sie können ihre Kenntnisse aktiv bei der Realisierung konkreter Systemlösungen auf der Basis eingebetteter Systeme einsetzen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind: - Verfahren zur Erfassung und Analyse von Audiosignalen, Bildsignalen und Biosignalen - Verfahren der Klassifikation und Regression im Bereich des maschinellen Lernens - Die Umsetzung ausgewählter Verfahren aus den beiden vorab genannten Themen auf einem eingebetteten System und in einer Programmieraufgabe.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, Übungen und Praktika kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in dem Modul Signaltheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in dem Modul Signalverarbeitung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 und einer unbenoteten Komplexen Leistung im Umfang von 8 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 6 der Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Einführung in das maschinelle Lernen**
Modulnummer	EuI-IST-E-EML (EuI-ET-E-EML)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Rafael F. Schaefer rafael.schaefer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen und verstehen die Studierenden grundlegende Strukturen, Konzepte und Algorithmen des maschinellen Lernens und des Deep Learnings sowie deren typische Anwendungsbereiche. Sie können künstliche neuronale Netze mit aktueller Software problemspezifisch entwerfen, trainieren und validieren.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist eine Einführung in das maschinelle Lernen. Diese umfasst einen Überblick über grundlegende Strukturen, Konzepte und Algorithmen des maschinellen Lernens und des Deep Learnings einschließlich anwendungsbezogener Entwurfs-, Klassifikations- und Trainingsmethoden. Dies beinhaltet insbesondere die Diskussion typischer und aktueller Problemstellungen und Anwendungsbereiche des maschinellen Lernens und deren kritische Bewertung sowie praktische Erfahrungen im Entwurf und Training künstlicher neuronaler Netze für verschiedene Anwendungsgebiete unter Verwendung aktueller Software-Bibliotheken.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin beziehungsweise dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden grundlegende Kenntnisse der linearen Algebra und der Analysis vorausgesetzt, die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen sowie Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 30 Stunden.
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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Grundlagen Mobiler Nachrichtensysteme**
Modulnummer	EuI-IST-E-MoNSG (EuI-ET-E-MoNSG)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Gerhard Fettweis gerhard.fettweis@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	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.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind nach Wahl der beziehungsweise des Studierenden: - Aufbau und Architektur digitaler Mobilfunknetze basierend auf dem zellularen Konzept, das heißt Erläuterung der Funktionsweise von Mobilfunknetzen anhand der Standards des GSM- und UMS-Netzes, Einfluss der Ausbreitungsmechanismen von Funkwellen, Bedientheorie und Kapazitätsplanung, - Signalübertragung über Mobilfunkkanäle, das heißt 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 sowie - Anwendungen der Schätztheorie oder ein ähnliches für den Mobilfunk wichtiges Thema.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Hochfrequenzsysteme**
Modulnummer	EuI-IST-E-HoFS (EuI-ET-E-HoFS)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Dirk Plettemeier dirk.plettemeier@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden boden- und satellitengestützte Funkortungs- und Navigationssysteme. Sie können Nachrichtenverbindungen über Satelliten auf Systemebene beschreiben und beherrschen die Grundkenntnisse der Satellitentechnik, Antennensysteme und Phänomene der Wellenausbreitung wie zum Beispiel Freiraumausbreitung, atmosphärische Dämpfung, Plasmafrequenz, Reflexion und Streuung, Dopplereffekt und anderes. Die Studierenden sind vertraut mit den unterschiedlichen Radarverfahren wie zum Beispiel 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 wie zum Beispiel SAR-Prinzipien erworben.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Funktionsweise und die physikalischen Grundlagen moderner Hochfrequenz- und Funksysteme.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen 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	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Introduction to Optical Non-classical Computing: Concepts and Devices**
Modulnummer	EuI-IST-E-ONC (EuI-NES-E-ONC)
Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Kambiz Jamshidi kambiz.jamshidi@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die Grundlagen der Quantenoptik und statistischen Optik und kennen verschiedene optische Computing Methoden wie zum Beispiel Quantencomputing, künstliche Neuronale Netze und Ising-Maschinen. Sie verstehen die für das optische Computing benötigten verschiedenen linearen und nichtlinearen photonischen Bauelemente.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Methoden des optischen nicht-klassischen Computings und Grundlagen relevanter photonischer Bauelemente.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden Kenntnisse im Bereich Elektromagnetismus, Systemtheorie und Halbleiter auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtheorie werden die in dem Modul Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung der Studienrichtung Nanoelectronics im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden.
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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.

Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Begleitliteratur	- Quantum Computations and Quantum Information by M. Nielsen and I. L. Chuang - Adiabatic Quantum Computation and Quantum Annealing: Theory and Practice by C. C. McGeoch - Principles of Artificial Neural Networks by D. Graupe

Modulname	**Statistik**
Modulnummer	EuI-IST-E-STAT (EuI-ET-E-STAT)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr.-Ing. Rico Radeke rico.radeke@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, basierend auf der Kombinatorik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung, wissenschaftliche Untersuchungen von Massenerscheinungen durchzuführen. Dabei gewinnen sie Aussagen zur Grundgesamtheit der betrachteten Objekte oder Vorgänge aus konkreten Stichproben unter Einbeziehung wahrscheinlichkeits-theoretischer Modelle. Sie können die für statistische Untersuchungen erforderlichen Modelle finden und sie einer analytischen Behandlung zuführen. Die Studierenden sind in der Lage, Stichprobenfunktionen zu bestimmen, statistische Parameter, Konfidenz- und Prognoseintervalle zu schätzen, mittels statistischer Verfahren Hypothesen zu Verteilungsparametern bzw. -gesetzen zu prüfen und stochastische Zusammenhänge zwischen mehreren Parametern zu ermitteln.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die theoretischen und praktischen Grundlagen und Methoden der beschreibenden Statistik wie Momente und Rechenregeln, wichtige spezielle Wahrscheinlichkeitsverteilungen, Grenzwertsätze sowie Schätz- und Prüfverfahren der beurteilenden Statistik wie Punkt- und Intervallschätzungen, Hypothesenprüfungen, Untersuchungen statistischer Zusammenhänge.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie, Teil Wahrscheinlichkeitstheorie, und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 und einer Komplexen Leistung im Umfang von 40 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit dreifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Codierungstheorie**
Modulnummer	EuI-IST-E-CodTh (EuI-ET-E-CodTh)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Rafael F. Schaefer rafael.schaefer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen und verstehen die Studierenden die Theorie fehlererkennender und -korrigierender Codes. Sie kennen verschiedene Codeklassen zur Anwendung in der Kanalcodierung und können praktische Codes eigenständig entwerfen und analysieren. Sie beherrschen verschiedene Codier- und Decodierverfahren, um Übertragungsfehler erkennen und korrigieren zu können.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Theorie fehlererkennender und -korrigierender Codes, in der Kanalcodierung angewendete Prinzipien, Methoden und Verfahren sowie die entsprechenden mathematischen Grundlagen wie die Theorie der endlichen Körper. Das Modul umfasst die Beschreibung, die Eigenschaften sowie die Codierung und Decodierung linearer Blockcodes, zyklischer Codes, einschließlich RS- und BCH-Codes, sowie Faltungscodes und die Diskussion aktueller Codier- und Decodierverfahren.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin beziehungsweise dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden grundlegende Kenntnisse der linearen Algebra vorausgesetzt, die im Modul Algebraische und analytische Grundlagen erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 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.

Modulname	**Digitale Signalverarbeitungssysteme**
Modulnummer	EuI-IST-E-DigSV (EuI-ET-E-DigSV)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Gerhard Fettweis gerhard.fettweis@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über mathematische Werkzeuge zur Beschreibung und Analyse zeitdiskreter Systeme wie zum Beispiel Signalabtastung und -rekonstruktion, digitale Filter, Spektralanalyse zeitdiskreter Systeme, Quantisierungseffekte, Multiratensysteme und können diese beim Entwurf und der Implementierung digitaler Signalverarbeitungssysteme anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, Baugruppen der Signalverarbeitung zu simulieren und implementieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Beschreibung und Analyse von realisierbaren zeitdiskreten Systemen im Zeit-, Frequenz- und z-Bereich; Entwurfsverfahren für nichtrekursive und rekursive digitale Filter; Spektralanalyse mittels diskreter und schneller Fourier-Transformation; Realisierung von digitalen Signalverarbeitungssystemen und die Effekte der Signal- und Parameter-Approximation auf die Systemfunktion.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 und einem Portfolio im Umfang von 24 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit zweifach und das Portfolio einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Fortgeschrittene Themen der Informationstheorie**
Modulnummer	EuI-IST-E-AInfT (EuI-ET-E-AInfT)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Rafael F. Schaefer rafael.schaefer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen und verstehen die Studierenden erweiterte informationstheoretische Modelle, Werkzeuge und Resultate und können diese auf praktische nachrichtentechnische Problemstellungen im Zusammenhang mit dem Entwurf und der Analyse moderner und zukünftiger Kommunikationssysteme eigenständig anwenden. Sie können diese Systeme zudem hinsichtlich ihrer fundamentalen Grenzen bewerten, kennen den Stand der Technik und sind mit offenen und aktuellen Fragestellungen der Informationstheorie vertraut.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind erweiterte informationstheoretische Modelle, Konzepte und Methoden als Grundlage für den Entwurf, die Analyse und Bewertung effizienter, zuverlässiger und sicherer Kommunikationssysteme. Das Modul umfasst Themen zu aktuellen Forschungstätigkeiten wie zum Beispiel: - verallgemeinerte Übertragungsmodelle zur realitätsnahen Abbildung praxisrelevanter Systemeigenschaften, beispielsweise für eine wert- und bzw. oder zeitkontinuierliche und gedächtnisbehaf-tete Signalübertragung, und die dafür erforderliche Verall-gemeinerung informationstheoretischer Kenngrößen und Werkzeuge, - informationstheoretische Modelle für erweiterte Kommunikations-szenarien, beispielsweise mit mehreren Teilnehmenden und in Netzwerken, - erweiterte Kommunikationsanforderungen, beispielsweise neben Zuverlässigkeitskriterien die zusätzliche Berücksichtigung von Sicherheits-, Energieeffizienz- oder Sensorikaspekten, - nicht-asymptotische informationstheoretische Analysen für Kom-munikationsanwendungen mit strikten Latenzbeschränkungen, - nicht-klassische Kommunikationsansätze, beispielsweise im Zusammenhang mit Fragestellungen der Identifikation und Quanten-kommunikation.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin beziehungsweise dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Informationstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 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.

Modulname	**Future Communication Networks**
Modulnummer	EuI-IST-E-FCN (EuI-ET-E-FCN, EuI-NES-E-FCN)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Jun.-Prof. Dr.-Ing. Riccardo Bassoli riccardo.bassoli@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über fundierte Kenntnisse zukünftiger Kommunikationsnetze wie zum Beispiel Quanten-, Molekular-, etc. und deren Leistungsbewertung. Sie kennen die Prozesse und Protokollstrukturen in zukünftigen Kommunikationsnetzen. Sie sind in der Lage, sich einen Überblick über Zukunftstechnologien sowie deren Entwicklungsrichtungen zu verschaffen und sind mit Methoden der Untersuchung mittels Prototyping und Implementierung vertraut. Die Studierenden beherrschen die wichtigsten Netzwerktechnologien, deren Funktionsprinzipien und Protokolle, können diese auf neue Problemstellungen anwenden und die Leistungsfähigkeit von Systemen korrekt modellieren, analysieren und bewerten.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Betrachtung zukünftiger Kommunikationsnetze mit ausgewählten Technologien und Protokollen wie Quanten-, Molekular-, Post-Shannon und andere sowie Routing in Kommunikationsnetzen mit vertiefter Betrachtung der zugehörigen Protokolle sowie der Methoden des Prototyping und der Implementierung und Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen. Der Schwerpunkt liegt auf der Untersuchung und den Entwurfsmethoden für die Funktionen der physikalischen und der Verbindungsschicht.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, Übungen und Praktika ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in den Modulen Nachrichtentechnik, Kommunikationsnetze und Advanced Communication Networks zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in den Modulen Rechnernetze und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden Grundkenntnisse in Nachrichtentechnik und zu Kommunikationsnetzen auf Bachelorniveau vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 120 Minuten Dauer und einer Komplexen Leistung im Umfang von 40 Stunden. Bei bis zu 15 angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit beziehungsweise Mündliche Prüfungsleistung dreifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Maschinelles Lernen in der Informationstechnik**
Modulnummer	EuI-IST-E-MLIT (EuI-ET-E-MLIT)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Rafael F. Schaefer rafael.schaefer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen und verstehen die Studierenden spezielle Konzepte und Algorithmen des maschinellen Lernens für Anwendungen in der Informations- und Kommunikationstechnik. Sie können künstliche neuronale Netze mit aktueller Software problemspezifisch entwerfen, trainieren und validieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen, Konzepte und Anwendungen des maschinellen Lernens in der Informationstechnik, das heißt die Anwendung von Lösungsansätzen des maschinellen Lernens auf den Entwurf und die Optimierung von Systemen in der Informations- und Kommunikationstechnik unter Berücksichtigung systemrelevanter Designkriterien wie zum Beispiel Zuverlässigkeit, Robustheit und Sicherheit. Dies umfasst unter anderem auch die informationstheoretische Analyse der verwendeten Algorithmen des maschinellen Lernens, die kritische Bewertung des Entwurfsprozesses sowie praktische Erfahrungen im Umgang mit aktuellen Software-Bibliotheken zum Entwurf und Training künstlicher neuronaler Netze.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin beziehungsweise der dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden grundlegende Kenntnisse der linearen Algebra und der Analysis vorausgesetzt, die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen sowie Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung erworben werden können. Außerdem werden die in dem Modul Informationstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 30 Stunden.
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.

Modulname	**Nachrichtenverkehrstheorie**
Modulnummer	EuI-IST-E-NRVTh (EuI-ET-E-NRVTh)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr.-Ing. Rico Radeke rico.radeke@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über fundierte Kenntnisse zur Modellierung und Leistungsbewertung von integrierten Kommunikationsnetzen mittels nachrichtenverkehrstheoretischer Ansätze. Sie sind mit Methoden der Untersuchung mittels mathematischer Analyse vertraut. Die Studierenden können in der Praxis auftretende Systeme korrekt modellieren, analysieren und leistungstechnisch bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Methoden der mathematischen Modellierung, Analyse und Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in den Modulen Nachrichtentechnik und Kommunikationsnetze zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in dem Modul Nachrichtentechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 und einer Komplexen Leistung im Umfang von 40 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit dreifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Network Coding – from Theory to Practice**
Modulnummer	EuI-IST-E-NWCod (EuI-ET-E-NWCod)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. F. H. P. Fitzek frank.fitzek@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls erhalten die Studierenden folgende Qualifikationen: - Die Studierenden beherrschen die gemeinsame Behandlung von Kodierung und Routing in Netzwerken. Sie verstehen die Grundlagen der Graphentheorie zur Modellierung und Analyse von Netzwerken sowie die zentralen Aussagen der Netzwerkkodierungstheorie und können Netzwerkcodes für verschiedene Szenarien entwerfen. Sie kennen sowohl die klassische Netzwerkkodierung im drahtgebundenen als auch die Erweiterung auf den drahtlosen Fall und sind mit aktuellen Forschungsthemen zur Kodierung in Netzwerken vertraut. - Sie kennen die Leistungsfähigkeit von Netzwerkkodierungssystemen, kurz NK-Systemen, und beherrschen die Simulation sowie die Implementation von NK-Systemen auf einfachen Kommunikationssystemen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen der Netzwerkkodierung, kurz NK, und die Evaluierung der Leistungsfähigkeit von NK beim praktischen Einsatz in heutigen und zukünftigen Kommunikationssystemen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, Übungen und Praktika ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in den Modulen Systemtheorie, Nachrichtentechnik, Kommunikationsnetze und Informationstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in den Modulen Systemtheorie, Nachrichtentechnik und Informationstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 15 angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer ersetzt, gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
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.

Modulname	**Psychoakustik/Sound Design**
Modulnummer	EuI-IST-E-PsaSD (EuI-ET-E-PsaSD)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Ing. habil. Ercan Altinsoy ercan.altinsoy@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Signale zu konstruieren, die – wenn sie zum Gehörten werden – bestimmte physische, affektive oder psychomotorische Reaktionen hervorrufen. Sie besitzen Schlüsselqualifikationen für die Produktentwicklung, zum Beispiel in der Fahrzeug-, Hörgeräte- oder Maschinenindustrie, Telekommunikation- und Medizintechnik.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Themengebiete Psychoakustik und Sound Design. Zu Psychoakustik zählen zum Beispiel Hörorgan als Schallwandler, auditive Wahrnehmungsmerkmale, regelhafte Zusammenhänge zwischen akustischen und auditiven Ereignissen, gehörgerechte Untersuchung von akustischen Signalen, zum Beispiel Sprache, Produktgeräusche, Lärm. Zu Sound Design gehören akustische Signale als Träger von Informationen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literartur: Acoustics for Engineers, Jens Blauert und Ning Xiang, Springer-Verlag, 2009.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Sicherheit auf der Übertragungsschicht**
Modulnummer	EuI-IST-E-PLSec (EuI-ET-E-PLSec)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Rafael F. Schaefer rafael.schaefer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen und verstehen die Studierenden wesentliche Modelle, Strategien, Methoden und Bewertungskriterien sowie -kenngrößen für den Entwurf und die Analyse einer abhörsicheren Kommunikation auf der Übertragungsschicht und können die erlernten Kenntnisse auf typische Problemstellungen in aktuellen Kommunikationssystemen anwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen und Anwendungen der sicheren Kommunikation auf der Übertragungsschicht – englisch Physical Layer Security. Dies beinhaltet einen Überblick über die Möglichkeiten zur Absicherung von Kommunikation auf der Übertragungsschicht und umfasst insbesondere verschiedene Sicherheitsbegriffe und Modelle zur Untersuchung sicherer Kommunikation aus informationstheoretischer Perspektive sowie Techniken zur Lösung typischer Aufgabenstellungen. Die zuverlässige und abhörsichere Übertragung über den sogenannten Wiretap-Kanal ist ebenso Inhalt des Moduls wie die Schlüsselerzeugung auf der Übertragungsschicht, die sichere Schlüssel für kryptographische Anwendungen auf höheren Schichten zur Verfügung stellt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin beziehungsweise dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Informationstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 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.

Modulname	**Sprachtechnologie**
Modulnummer	EuI-IST-E-SprTe (EuI-ET-E-SprTe)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Peter Birkholz peter.birkholz@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden 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 Sprachsynthesesystems und beherrschen die Algorithmen, die bei der linguistisch-phonetischen sowie bei der phonetisch-akustischen Umsetzung erforderlich sind.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Algorithmen und Verfahren, die in der sprachlichen Mensch-Technik-Interaktion, das heißt Spracherkennung und Sprachsynthese, benötigt werden.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Praktika kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Signalverarbeitung und Angewandte intelligente Signalverarbeitung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 und einer unbenoteten Komplexen Leistung im Umfang von 8 Stunden. Bei bis zu 15 angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer ersetzt, gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 6 der Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt 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.

Modulname	**Vertiefung Mobile Nachrichtensysteme**
Modulnummer	EuI-IST-E-MoNSV (EuI-ET-E-MoNSV)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Gerhard Fettweis gerhard.fettweis@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	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, wie zum Beispiel 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.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind spezielle und/ oder aktuelle Themen aus dem Bereich des Mobilfunks nach Wahl der oder des Studierenden: - Fundamentals of Estimation and Detection, das heißt Grundlagen der Schätz- und Entscheidungstheorie - Maschinelles Lernen in der Signalverarbeitung - Algorithmen für Mehrantennensysteme
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird zu Semesterbeginn von der Dozentin beziehungsweise dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Nachrichtentechnik und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 45 Minuten Dauer ersetzt; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise 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 Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Advanced Communication Networks**
Modulnummer	EuI-IST-E-ACN (EuI-ET-E-ACN)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Jun.-Prof. Dr.-Ing. Giang T. Nguyen giang.nguyen@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls verfügen die Studierenden über ein fundiertes Wissen zu softwareisierten Kommunikationsnetze sowie deren Leistungsbewertung. Sie kennen die Abläufe und Protokollstrukturen in Kommunikationsnetzen, haben einen Überblick über aktuell eingesetzte Technologien sowie deren Entwicklungsrichtungen und sind mit Methoden der Untersuchung mittels Prototyping und Implementierung vertraut. Die Studierenden beherrschen die wichtigsten Netzwerktechnologien, deren Funktionsprinzipien und Protokolle, können diese auf neue Problemstellungen anwenden und die Leistungsfähigkeit der in der Praxis vorkommenden Systeme korrekt modellieren, analysieren und bewerten.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Betrachtung von modernen und softwareisierten Netzen mit ausgewählten Grundlagen von Technologien und Protokollen, Routing in Kommunikationsnetzen einschließlich der vertieften Betrachtung der zugehörigen Protokolle sowie die Methoden des Prototypings und der Implementierung und Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, Übungen und Praktika ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in den Modulen Nachrichtentechnik und Kommunikationsnetze zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in den Modulen Rechnernetze sowie Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 15 angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer ersetzt, gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**HW/SW Codesign for Digital Signal Processing**
Modulnummer	EuI-IST-E-HwSwD (EuI-ET-E-HwSwD)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Gerhard Fettweis gerhard.fettweis@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Kenntnisse über aktuelle Hardware-Architekturen, insbesondere verschiedene Hardware-Plattformen zur Software-Implementierung digitaler Signalverarbeitungsalgorithmen, und können diese bezüglich verschiedener Kriterien wie zum Beispiel Flexibilität und 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.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind 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.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, Übungen und Praktika ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Schaltungstechnik und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 und einem Portfolio im Umfang von 10 Stunden. Die Prüfungssprache ist Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit zweifach und das Portfolio einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Kooperative Kommunikation**
Modulnummer	EuI-IST-E-KoKom (EuI-ET-E-KoKom)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Dr. h. c. Frank H.P. Fitzek frank.fitzek@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls erhalten die Studierenden folgende Qualifikationen: - Die Kenntnis von Ansätzen und Methoden der Spieltheorie ermöglicht die Analyse von Konfliktsituationen, wie sie beispielsweise bei der Ressourcenvergabe in Funksystemen 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. - Die Studierenden sind vertraut mit Beispielsystemen und der dazugehörigen analytischen und simulativen Betrachtung sowie der exemplarischen Umsetzung mittels Implementation auf praktischen Systemen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind moderne Methoden der Ressourcenvergabe in Funksystemen und deren Anwendung auf kooperative Kommunikationssysteme.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, Übungen und Praktika kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin beziehungsweise dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Diplomstudiengang Elektrotechnik werden die in den Modulen Systemtheorie, Nachrichtentechnik, Informationstheorie und Kommunikationsnetze zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in den Modulen Systemtheorie, Nachrichtentechnik und Informationstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 15 angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine nicht öffentliche Mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer ersetzt, gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Raumakustik/Virtuelle Realität**
Modulnummer	EuI-IST-E-RaVR (EuI-ET-E-RaVR)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Ing. habil. Ercan Altinsoy ercan.altinsoy@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kompetenzen zur Gestaltung von Raum- und Elektroakustik, zum Beispiel von Simulatoren in der Autoindustrie, der Telekommunikationsbranche, der Medizin oder Unterhaltungsindustrie.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Raumakustik, zum Beispiel Optimierung der Sprach- und Musikübertragung in Räumen, akustische Materialeigenschaften, Beschallungstechnik, raumakustische Planungen sowie die Virtuelle Realität, zum Beispiel Audioaufnahme und -wiedergabetechnologien wie Binauraltechnik, Stereophonie, Ambisonics, WFS, Implementierung raumakustischer Modelle, Verfahren der Klangsynthese, haptische und visuelle Wiedergabetechnologien.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Alternativ werden Kompetenzen aus folgender Literatur vorausgesetzt: „Acoustics for Engineers“, Prof. Jens Blauert und Prof. Ning Xiang, Springer-Verlag, 2009.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 4 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums der Studienrichtung Informationstechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Kommunikationstechnik im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 90 Stunden.
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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Software Fault Tolerance Lab**
Modulnummer	INF-IST-E-SFT.Lab
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christof Fetzer christof.fetzer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die Fehleranfälligkeit von Softwaresystemen zu minimieren. Sie können existierende Systeme analysieren und deren Fehleranfälligkeit bewerten sowie durch Nutzung verschiedener Mechanismen reduzieren.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die praktische Anwendung verschiedener fehlertoleranter Mechanismen und Analysemethoden, welche statisch beziehungsweise dynamisch angewendet werden können. Dies umfasst insbesondere die Entwicklung und Optimierung fehlertoleranter, verlässlicher Software.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Praktika ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab, Betriebssysteme sowie Softwaretechnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Secure Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Komplexen Leistung im Umfang von 90 Stunden. Die Prüfungssprache ist Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulprüfung wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Concurrent and Distributed Systems Lab**
Modulnummer	INF-IST-E-FCDS.Lab
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christof Fetzer christof.fetzer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Anwendungen zu entwickeln und zu implementieren, welche auf parallelen und verteilten Mehrkernarchitekturen lauffähig sind sowie deren Rechenkapazitäten effizient und vollständig zu nutzen. Sie sind in der Lage, Fehlerquellen bezüglich Nebenläufigkeit zu identifizeren und diese zu beheben und können die Leistungsfähigkeit parallelläufiger Anwendungen bewerten und optimieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind praktische Kenntnisse bezüglich der Programmierung von Mehrkern CPUs/Architekturen, sodass parallel/nebenläufige Anwendungen die Rechenleistung des zugrunde liegenden Prozessors effizient nutzen können. Dies umfasst praxisnahe Grundlagen zur Entwicklung und Optimierung parallellaufender, ressourceneffizienter Hochleistungsprogramme.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Praktika ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Systems Engineering zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Secure Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Komplexen Leistung im Umfang von 90 Stunden. Die Prüfungssprache ist Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulprüfung wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Confidential Computing**
Modulnummer	INF-IST-E-CONF
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christof Fetzer christof.fetzer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen Methoden und Techniken aus dem Gebiet der vertrauenswürdigen Verarbeitung von Daten in unsicheren Umgebungen wie öffentlichen Clouds, insbesondere aus dem Bereich des Confidential Computing.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Verfahren zum Confidential Computing wie zum Beispiel Trusted Execution Environments, Local Attestation, Remote Attestation, Secret Provisioning, Attestation Policy, Confidential Service Meshes, Nested Confidential Computations, Confidential Fail-Stop Execution, Scaling of Confidential Workloads und Confidential Build Process.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Sicherheit, Softwaretechnologie, Data Management Foundations, Softwaretechnologie-Projekt und Automaten- und Berechenbarkeitstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Secure Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 60 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Foundations of Concurrent and Distributed Systems**
Modulnummer	INF-IST-E-FCDS
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christof Fetzer christof.fetzer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Anwendungen zu analysieren, welche auf parallelen und verteilten Systemen lauffähig sind, sowie deren Rechenkapazitäten effizient und vollständig zu nutzen. Sie verstehen, wie Dateninkonsistenzen durch Nebenläufigkeit entstehen können und können entsprechende Prinzipien anwenden, die die Nebenläufigkeit und die damit verbundene Leistungsfähigkeit, bei gleichzeitiger Garantie von Datenkonsistenz erhöht.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die effiziente Nutzung von Rechenleistung moderner CPUs durch die gleichzeitige/parallele Nutzung der Kerne. Dies umfasst insbesondere die Grundlagen paralleler und verteilter Systeme, welche für die Entwicklung paralleler und verteilter Anwendungen auf derartigen Prozessoren benötigt werden. Neben theoretischen Grundlagen sind ebenfalls grundlegende Aspekte der Entwicklung parallellaufender Hochleistungsprogramme beinhaltet.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Systems Engineering zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Secure Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Network and Distributed Systems Security**
Modulnummer	INF-IST-E-NSec
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Florian Tschorsch florian.tschorsch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig die Sicherheit und Robustheit von Netzwerken und verteilten Systemen einzuschätzen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen sicherer Netzwerke und verteilter Systeme, ein Überblick über aktuelle Bedrohungen und Schutzmaßnahmen, Methodiken der Sicherheitsanalysen, Betrachtung von Angriffen auf Netzwerke sowie darin befindliche, verteilte Anwendungen und aktuelle Gegenmaßnahmen. Die Angriffsszenarien umfassen dabei Angriffe auf die Inhalte sowie die anfallenden Meta-Daten und auch Angriffe auf die Dienste selbst, wie zum Beispiel Denial of Service. Die Gegenmaßnahmen umfassen sowohl proaktive als auch reaktive Mechanismen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Sicherheit zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Secure Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 und einer unbenoteten Komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit und der Komplexen Leistung ist Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 6 der Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen 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.

Modulname	**Privacy-Enhancing Technologies**
Modulnummer	INF-IST-E-PET
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Florian Tschorsch florian.tschorsch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Methoden und Techniken aus dem Gebiet der datenschutzfördernden Technologien. Sie kennen Datenschutzrisiken und -maßnahmen und sind in der Lage, datenschutzfördernde Technologien einzusetzen, zu entwickeln und zu evaluieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Datenschutzrisiken, datenschutzfördernde Technologien zur Bewältigung dieser Risiken, Modelle und Bewertungsmetriken, die dem Design von Datenschutztechnologien zugrunde liegen, insbesonderen Verfahren zur anonymen und unbeobachtbaren Kommunikation in Rechnernetzen, Anonymität und Pseudonymität auf der Netzschicht sowie die Anwendungsschicht. Weitere Inhalte sind Verfahren zur Anonymisierung und Pseudonymisierung von Daten sowie die datenschutzgerechte Verarbeitung basierend auf Sicherheitsprotokollen im Allgemeinen und kryptographischen Verfahren im Speziellen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWW Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Sicherheit zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Secure Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 25 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Software Fault Tolerance**
Modulnummer	INF-IST-E-SFT (INF-NES-E-SFT)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christof Fetzer christof.fetzer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, fehlertolerante Softwaresysteme zu entwickeln, sodass deren Ausfallwahrscheinlichkeit minimiert sowie deren Sicherheit erhöht wird. Die Studierenden kennen die verschiedenen Fehlertypen und -klassen, können deren Ausfallwahrscheinlichkeit analysieren sowie bewerten. Die Studierenden können verschiedene Prinzipien bezüglich Robustheit anwenden, um die Ausfallwahrscheinlichkeit der Systeme zu minimieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind theoretische Grundlagen verschiedener fehlertoleranter Mechanismen und Analysemethoden, welche statisch beziehungsweise dynamisch angewendet werden können. Weiterhin umfasst das Modul Mechanismen, welche die Robustheit von verteilten Systemen erhöhen. Neben der Ausfallsicherheit sind Aspekte wie die Angriffssicherheit solcher Systeme Gegenstand des Moduls.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden Grundkenntnisse und Kompetenzen zur Programmierung, ein grundlegendes Verständnis von Betriebssystemen und Netzwerktechniken sowie Kompetenzen bezüglich komplexer und verteilter Softwaresystem und Cloud Computing auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab, Betriebssysteme, Rechnernetze, Systems Engineering und Softwaretechnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung der Studienrichtung Nanoelectronics im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Secure Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Systems Security Lab**
Modulnummer	INF-IST-E-SSL
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Florian Tschorsch florian.tschorsch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen praktische Methoden und Techniken der IT-Sicherheit. Sie haben Wissen über Verfahren und Vorgehensweisen aus dem Gebiet der Penetrationstests zur Evaluierung der Sicherheit eines IT-Systems.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Verfahren und Vorgehensweisen auf dem Gebiet der Penetrationstests, rechtliche und organisatorische Hintergründe und Rahmenbedingungen, eine Methodik für die Durchführung von Penetrationstests, die theoretischen Hintergründe von Schwachstellen sowie Vorgehensweisen zu deren Auffindung am Beispiel von verschiedenen Anwendungsgebieten beziehungsweise Systembereichen, Verfahren aus dem Bereich der Computerforensik, zur Analyse von erfolgreichen Angriffen sowie praktische Penetrationstestversuche.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Secure Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 25 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Advanced Computer Networks**
Modulnummer	INF-IST-E-RNA
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Matthias Wählisch matthias.waehlisch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen praxisrelevante Aspekte von Rechnernetzen sowie die für den Betrieb notwendigen Technologien, Konzepte und Protokolle, können Netzwerke analysieren, planen und selber entwerfen und verfügen über erweitertes Wissen auf dem Gebiet der Netzwerk- und Internetsicherheit.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind verschiedene Rechnernetzprotokolle aller Schichten des TCP/IP-Protokollstapels, die Architektur des Internets, Routingprotokolle sowie Grundlagen zu Netzwerkmanagement, Sicherheit, virtualisierte Netzwerke und Netzwerke für Rechenzentren oder Cloud-Infrastrukturen, aktuelle Standards, deren Weiterentwicklung sowie praxisrelevante Entwicklungen aus der Forschung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab, Rechnernetze, Softwaretechnologie, Data Management Foundations sowie Automaten- und Berechenbarkeitstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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.

Modulname	**Decentralized Systems**
Modulnummer	INF-IST-E-Dec
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Florian Tschorsch florian.tschorsch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die Funktionsweise und den Einsatz von dezentralen Ansätzen in verschiedenen Anwendungsbereichen zu bewerten.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist ein umfassender Überblick über dezentrale Systeme und deren Gestaltungsraum. Der Fokus liegt auf den grundlegenden Konzepten, Prinzipien und Anwendungen dezentraler Systeme sowie den damit verbundenen Herausforderungen und Innovationen. Dies beinhaltet Protokolle, Algorithmen und Anreizsysteme für die fehlertolerante und sichere Funktionsweise von verteilten Systemen, insbesondere den Konstruktionsprinzipien von Blockchain-Technologien sowie darauf aufbauend Systemeigenschaften wie Dezentralität, Offenheit und verteiltes Vertrauen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algorithmen und Datenstrukturen sowie Rechnernetze zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer und einer unbenoteten Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden. Die Prüfungssprache der Mündlichen Prüfungsleistung und der Komplexen Leistung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 6 der Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Distributed Systems**
Modulnummer	INF-IST-E-DS (INF-NES-E-DS)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Thomas Springer thomas.springer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen nach dem Abschluss des Moduls die Anforderungen und Grundprinzipien bezüglich des Aufbaus, der Struktur und der Anforderungen verteilter Systeme. Sie sind in der Lage, verteilte Anwendungen zu analysieren und zu bewerten. Sie haben darüber hinaus ein grundlegendes Verständnis, um umfangreiche monolithische Anwendungen in ihre Einzelteile zu zerlegen, um skalierende, verteilte Systeme entwerfen zu können.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind verschiedene Architekturen und Kommunikationsmechanismen von verteilten Systemen sowie Grundlagen zu verteilten Transaktionen, Sicherheitsaspekten, Namens- und Verzeichnisdiensten sowie aktuelle Trends, Standards und Forschungsthemen im Kontext verteilter Systeme.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden Grundkenntnisse zu Rechnernetzen und Betriebssystemen auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab, Rechnernetze, Softwaretechnologie sowie Data Management Foundations zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung der Studienrichtung Nanoelectronics im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik ist das Modul ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Systems Architecture. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Engineering Adaptive Mobile Applications**
Modulnummer	INF-IST-E-EAMA
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Thomas Springer thomas.springer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen nach dem Abschluss des Moduls die Herausforderungen kontextsensitiver Anwendungen für mobile ubiquitäre Systeme sowie Adaptionsmechanismen für solche Anwendungen. Darüber hinaus sind sie in der Lage, diese Kenntnisse eigenständig anzuwenden und zu übertragen, indem sie befähigt sind, adaptive Anwendungen für mobile und ubiquitäre Systeme zu entwerfen und zu implementieren, sowie existierende Systeme zu bewerten und zu verbessern.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die grundlegenden Herausforderungen mobiler, ubiquitärer Anwendungen, darunter beispielsweise die Problematiken der Kontextsensitivität oder der Plattformunabhängigkeit. Weiterhin umfasst das Modul Lösungskonzepte und Technologien für die Entwicklung von Anwendungen für mobile und ubiquitäre Infrastrukturen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Rechnernetze, Softwaretechnologie sowie Data Management Foundations zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 90 Stunden. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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.

Modulname	**Internet Measurements**
Modulnummer	INF-IST-E-IM
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Matthias Wählisch matthias.waehlisch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen praxisrelevante Methoden, um global verteilte Kommunikationsinfrastrukturen, Dienste und Anwendungen, die von unterschiedlichen Parteien angeboten und genutzt werden, zu messen und zu bewerten. Sie kennen die für den Betrieb notwendigen Technologien, Konzepte und Protokolle, können Messungen und Experimente entwerfen und Netzwerke analysieren. Sie sind in der Lage, die damit verbundenen Herausforderungen zu identifizieren, verfügen über Basiswissen auf dem Wissensgebiet der Netzwerk- und Internetsicherheit und sind in der Lage, große Datensätze effizient auszuwerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Aufbau des Internets im Inneren und die Verbreitung der darauf aufsetzenden Dienste und Anwendungen. Der Schwerpunkt sind Messmethoden basierend auf aktuellen Forschungsergebnissen, um die typische Umsetzung aktueller Kommunikationsstandards und deren Weiterentwicklung im globalen Internet besser zu verstehen. Des Weiteren sind konkrete Beispiele zur Verbreitung von traditionellen und neuartigen Netzwerkprotokollen, zum Beispiel BGP, IPv6, DNSSEC und QUIC, deren Quantifizierung und Grenzen beinhaltet.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab, Rechnernetze, Sicherheit, Softwaretechnologie, Data Management Foundations sowie Automaten- und Berechenbarkeitstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Komplexen Leistung im Umfang von 45 Stunden und einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist das Lösen von Praktikumsaufgaben im Umfang von 15 Stunden. Die Prüfungssprache der Komplexen Leistung und der Klausurarbeit kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 6 der Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**IoT Communication**
Modulnummer	INF-IST-E-IoT (INF-NES-E-IoT)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Matthias Wählisch matthias.waehlisch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen ein qualifiziertes Verständnis, Kommunikationslösungen für Netzwerke mit ressourcenschwachen Endgeräten zu entwerfen, umzusetzen und zu bewerten. Die Studierenden können die theoretischen Grundkonzepte praktisch anwenden und sind in der Lage, ein IoT-Netzwerk prinzipiell aufzubauen und zu konfigurieren sowie Anwendungen hierfür zu entwickeln.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen und neuartige Ansätze für die Kommunikation zwischen ressourcenschwachen Geräten und dem Internet sowie der Geräte untereinander. Dies schließt Netzwerkarchitekturen, Protokolle, Dienste und Anwendungen ein. Schwerpunkte sind dabei offene Lösungen und Standards, die eine globale Kommunikation unterschiedlichster Netzteilnehmer gestattet.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden Grundkenntnisse zu Rechnernetzen und Betriebssystemen auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden Kompetenzen vorausgesetzt, wie sie zum Beispiel in den Modulen Programmierung und RoboLab, Rechnernetze, Softwaretechnologie sowie Data Management Foundations erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung der Studienrichtung Nanoelectronics im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 30 Stunden. Die Prüfungssprache des Portfolios und der Klausurarbeit kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 6 der Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Microkernel-Based Operating Systems**
Modulnummer	INF-IST-E-MOS
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Horst Schirmeier horst.schirmeier@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, mikrokernbasierte Betriebssysteme zu entwerfen, zu implementieren und bezüglich funktionaler und nichtfunktionaler Eigenschaften einzuschätzen und zu bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind verschiedene Aspekte und Konzepte bei Entwurf und Implementierung von mikrokernbasierten Betriebssystemen. Dabei sind sowohl grundlegende Konstruktionsprinzipien als auch reale Systeme, insbesondere die Mikrokern-Arbeiten an der TU Dresden beinhaltet. Weitere Inhalte sind die Auseinandersetzung mit Forschungspapieren aus dem Mikrokernbereich und die Implementierung von Komponenten eines mikrokernbasierten Betriebssystems und darauf aufsetzender Anwendungssoftware.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 4 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Rechnernetze, Betriebssysteme, Rechnerarchitektur und Hardwarelabor, Softwaretechnologie, Data Management Foundations sowie Softwaretechnologie-Projekt zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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.

Modulname	**Prediction and Estimation Techniques**
Modulnummer	INF-IST-E-PrET
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Waltenegus Dargie waltenegus.dargie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen probabilistische Vorhersage- und Abschätzungstechniken. Sie sind in der Lage, diese im Kontext verteilter dynamischer adaptiver Systeme anzuwenden und zu bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen probabilistischer Vorhersage- und Abschätzungstechniken, einschließlich der Einführung und Kombination von Zufallsvariablen, die Minimierung von Unsicherheit sowie das Konzept der Minimum Mean Square Estimation.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Rechnernetze, Softwaretechnologie, Data Management Foundations und Automaten- und Berechenbarkeitstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Scalable Data Engineering**
Modulnummer	INF-IST-E-SDE
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Lehner wolfgang.lehner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen erweiterte Konzepte der Analyse großer Datenbestände im Bereich der Data Science. Zudem kennen sie den gesamten Prozess von der Erfassung bis hin zur Auswertung von Datenbeständen unter Verwendung geeigneter Konzepte und Werkzeuge. Sie verfügen über Wissen zu den einzelnen Schritten für die Erfassung von Daten (data extraction), der Inspektion (data profiling), der Ermittlung von Datenqualität (data scrubbing), der für analytische Umgebungen notwendigen Modellierung (data warehousing, data lakes) und schließlich der Klassen von Analyseverfahren zum Erreichen der Qualifikationsziele. Die Studierenden sind in der Lage, die Komplexität der Datenanalyse einzuschätzen und entsprechende methodische als auch technische Lösungen auszuwählen und deren Vor- und Nachteile zu bewerten. Sie kennen den praktischen Umgang mit einzelnen Werkzeugen für die unterschiedlichen Prozessschritte.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist der gesamte Prozess der Datenanalyse von der Erfassung umfangreicher Datenbestände bis hin zur Diskussion einzelner Analyseverfahren, wie beispielsweise das Data Profiling, das Schema Discovery, die Bewertung der Datenqualität sowie Modellierungsalternativen für analytische Zugriffsmuster. Weitere Inhalte sind systematische Analysealgorithmen aus unterschiedlichen Verfahrensklassen hinsichtlich der Befriedigung des Informationsbedürfnisses des Benutzers und der systemtechnischen Auswirkungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Data Management Foundations zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Haupt-studiums des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 25 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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.
Begleitliteratur	http://www.sde.db-tu-dresden.de

Modulname	**Scalable Data Management**
Modulnummer	INF-IST-E-SDM
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Dirk Habich dirk.habich@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen erweiterte Konzepte der skalierbaren Datenbanktechnologie. Sie verfügen über Kenntnisse von Konzepten zur Verknüpfung mehrerer Rechnerknoten zu einem großen Datenbank-Managementsystem und damit der Realisierungstechniken verteilter Datenverwaltung, insbesondere in Bezug auf Scale-Out Architekturen. Hierbei sind sie mit unterschiedlichen Konzepten von der engen Koppelung via Shared-Disk über Shared-Nothing bis hin zur Synchronisation unabhängiger Datenbanksysteme über Datenpropagierung und Datenreplikation vertraut. Die Studierenden sind in der Lage, unterschiedliche Scale-In-Techniken in Bezug auf den entstehenden Aufwand und Nutzen im Hinblick auf verschiedene Nutzungsanforderungen zu bewerten. Sie verstehen die Eigenschaften der unterschiedlichen Architekturansätze und können diese entsprechend der Anforderung aus der konkreten Anwendung auswählen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Konzepte und Methoden skalierbarer Datenbanksysteme als grundlegende Technik der analytischen und transaktionalen Verarbeitung üblicherweise großer Datenbestände. Hierzu gehören die beiden wesentlichen Aspekte Performance und Konsistenz, die jeweils gegeneinander in Beziehung gesetzt werden. Bei der Eigenschaft der Performance stehen Fragen der Skalierbarkeit im Fall von Scale-Out-Architekturen im Mittelpunkt. Weitere Inhalte zum Aspekt der Konsistenz umfassen unterschiedliche Methoden zur Synchronisation nebenläufiger Lese- und Schreibaktivitäten auf replizierten Datenbeständen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Data Management Foundations zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 25 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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.
Begleitliteratur	http://www.sdm.db-tu-dresden.de

Modulname	**Service and Cloud Computing**
Modulnummer	INF-IST-E-SCC
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Iris Braun iris.braun@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen und Herausforderungen serviceorientierter Anwendungen in verteilten Systemen. Sie sind in der Lage, diese Kenntnisse eigenständig anzuwenden und auf unbekannte Problemstellungen zu übertragen, indem sie befähigt sind, serviceorientierte Anwendungen beziehungsweise Architekturen für verteilte Systeme zu entwerfen und zu implementieren sowie existierende Systeme zu analysieren, zu bewerten und zu optimieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen und Herausforderungen serviceorientierter Anwendungen beziehungsweise Architekturen verteilter Systeme, darunter beispielsweise die Verteilung der Dienste, Komposition von verteilten serviceorientierten Anwendungen, Lastverteilung, Redundanz und ausgewählte Sicherheitsaspekte. Das Modul umfasst Lösungskonzepte und Technologien für die Entwicklung von serviceorientierten Architekturen und Anwendungen für verteilte Systeme insbesondere im Kontext von Cloud Computing.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab, Rechnernetze, Softwaretechnologie, Betriebssysteme und Data Management Foundations zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 90 Stunden. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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.

Modulname	**Systems Engineering**
Modulnummer	INF-IST-E-SE (INF-NES-E-SE)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christof Fetzer christof.fetzer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, verteilte Softwareplattformen unter Zuhilfenahme moderner Hardware- sowie Softwarekomponenten zu entwerfen. Sie verstehen, welche Herausforderungen verteilte Systeme bezüglich Programmierung und korrekter Ausführung mit sich bringen, können diese bewerten und entsprechende Mechanismen anwenden. Sie sind in der Lage, hochskalierbare sowie verteilte Systeme zu entwerfen, welche in Cloudumgebungen betrieben werden können und kennen Ansätze, Prinzipen und konkrete Implementierungen bezüglich eines korrekten Betriebs von verteilten Anwendungen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind das Design, die Konstruktion und der Betrieb von Softwareplattformen sowie aktuelle Themen in der Architektur verteilter Systeme. Diese beinhalten das parallele Rechnen auf aktueller Hardware, die Gewährleistung der Komponierbarkeit und Sicherheit komplexer Module, Testmethoden zur schnellstmöglichen Fehlerermittlung sowie das Management personeller Ressourcen, die die Zusammenarbeit unterstützen sollen. Weitere Inhalte sind konkrete Beispiele einiger Dienste mit großen verteilten Systemen, welche Cloud Computing ermöglichen sowie die Architektur, der Bau und der Betrieb skalierbarer Systeme.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden Kenntnisse und Fähigkeiten über die Grundlagen von Betriebssystemen, der Rechnerarchitektur und von Rechnernetzen sowie Kenntnisse der Programmierung und der Softwaretechnologie auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in den Modulen Betriebssysteme, Rechnerarchitektur und Hardwarelabor, Programmierung und RoboLab sowie Rechnernetze zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter

	Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 60 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Advanced Operating Systems**
Modulnummer	INF-IST-E-AOS
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Horst Schirmeier horst.schirmeier@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, skalierbare und effiziente Systemsoftware auf modernen Multiprozessorarchitekturen und verteilten Systemen zu entwerfen und funktionale und nichtfunktionale Eigenschaften solcher Systeme nachzuvollziehen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen aus dem Betriebssystembereich, wie Synchronisation, Sicherheit und Virtualisierung sowie Themen wie Skalierbarkeit, Fehlertoleranz, Trusted Computing, Echtzeitscheduling, mobile Betriebssysteme oder Cloud Computing. Weitere Inhalte sind praktische Systeme und deren Konstruktionsprinzipien sowie aktuelle Forschungsansätze und -trends.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Rechnernetze, Betriebssysteme, Rechnerarchitektur und Hardwarelabor, Softwaretechnologie, Data Management Foundations sowie Softwaretechnologie-Projekt zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 60 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Database Management and -Engineering Lab**
Modulnummer	INF-IST-E-DB.Lab
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Lehner wolfgang.lehner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können Techniken des praktisch-orientierten wissenschaftlichen Arbeitens in einem konkreten Forschungsprojekt anwenden. Sie haben ein tiefgehendes Problemverständnis und können darauf aufbauend eine Forschungshypothese formulieren. Neben Publikationssuche kennen sie die wichtigsten Repositorien für existierende Forschungsartefakte aus dem Bereich des Data Managements. Die Studierenden beherrschen die Schritte zur Erstellung eines Projektplans mit Blick auf Zeit und Umfang sowie Nutzung der einzusetzenden Software-Komponenten. Sie sind in der Lage, zentrale Aussagen wie Problem, Vorgehen, Ergebnisse mündlich zu präsentieren und dazu Fragen zu beantworten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Methoden des praktisch-orientierten wissenschaftlichen Arbeitens im wissenschaftlichen Kontext der Datenbankmodellierung und der Architektur von Datenbanksystemen sowie die Suche nach existierenden Forschungsartefakten und Komponenten, die zu software-technischen Lösungen des gestellten Problems beitragen können. Weiterer Inhalt ist die Projektplanung mit Blick auf Zeit und Umfang sowie das Design und die Durchführung von Experimenten.
Lehr- und Lernformen	8 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Praktika kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Data Management Foundations zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 160 Stunden. Die Prüfungssprache ist Deutsch.

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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Begleitliteratur	http://www.mp.db-tu-dresden.de

Modulname	**Hauptseminar Data Management**
Modulnummer	INF-IST-E-DB.S
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Lehner wolfgang.lehner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens anwenden, insbesondere Problemanalyse, Hypothesenerstellung sowie Evaluation, indem sie sich anhand wissenschaftlicher Fachliteratur über ein Problem selbstständig informieren. Sie kennen die wichtigsten Quellen und unterschiedlichen Arten von Forschungspapieren und beherrschen deren Interpretation. Sie beherrschen die Schritte zur Erstellung einer zusammenfassenden und selbsterklärenden Arbeit, die basierend auf eigenständiger Literatursuche sowohl die Thesenformulierung als auch die vollständige Ausarbeitung mit Gliederung, neutraler Darstellung, wertender und einordnender Diskussion sowie abschließender Zusammenfassung umfasst. Die Studierenden sind in der Lage, Ergebnisse zu präsentieren, Fragen zu beantworten und eigene Auffassungen in Diskussionen zu vertreten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Methoden des wissenschaftlichen Arbeitens im wissenschaftlichen Kontext der Datenbankmodellierung und der Architektur von Datenbanksystemen, die Literatursuche, Einordnung von Forschungspapieren, dem Verstehen und kritischen Auseinandersetzen mit den Inhalten.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Seminare sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Seminare kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Data Management Foundations zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 80 Stunden. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.
Begleitliteratur	http://www.hs.db-tu-dresden.de

Modulname	**Internet and Web Applications**
Modulnummer	INF-IST-E-IWA
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Matthias Wählisch matthias.waehlisch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen den aktuellen Stand der Technik auf dem Gebiet der Internetdienste und Webapplikationen einschließlich der diesen Systemen zugrunde liegenden Technologien. Sie sind in der Lage, skalierbare Internetdienste und Webapplikationen hinsichtlich ihrer technologischen Zusammensetzung zu analysieren beziehungsweise zu rekonstruieren und können eigenständig Grobkonzepte für derartige Softwaresysteme entwerfen.
Inhalte	Die Inhalte des Moduls umfassen Prinzipien und Funktionsweisen weit verbreiteter, aktueller und zukünftiger Technologien der Anwendungsebene im Internet, insbesondere fundamentale Grundlagen verwendeter Architekturen, Protokolle und Interaktionsmechanismen im World Wide Web und deren populäre Einsatzgebiete. Das Modul umfasst Systeme, die auf den Prinzipien des World Wide Webs aufbauen und das World Wide Web skalierbar und sicher machen, sowie andere Dienste, die auf eine große Nutzerbasis zielen, wie Chat-Systeme und File-Sharing-Anwendungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab, Rechnernetze sowie Softwaretechnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Microkernel Construction**
Modulnummer	INF-IST-E-MKC
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Horst Schirmeier horst.schirmeier@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Mikrokerne zu entwerfen, zu implementieren und bezüglich funktionaler und nichtfunktionaler Eigenschaften einzuschätzen und zu bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind verschiedene Aspekte und Konzepte beim Entwurf und der Implementierung von Mikrokernen, eine allgemeine Einführung in mikrokernbasierte Betriebssysteme, die grundlegenden Konstruktionsprinzipien für Mikrokerne, der an der Technischen Universität Dresden entwickelten Mikrokerne, mehrere Fallstudien andere Mikrokerne und deren unterschiedliche Entwurfs-entscheidungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Rechnernetze, Betriebssysteme, Rechnerarchitektur und Hardwarelabor, Softwaretechnologie sowie Data Management Foundations zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Operating-System Construction**
Modulnummer	INF-IST-E-OSC
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Horst Schirmeier horst.schirmeier@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, direkt auf die Hardware aufsetzende Systemsoftware zu entwerfen, zu entwickeln und zu debuggen. Sie kennen die Auswirkung auf nichtfunktionale, emergente Eigenschaften, wie Interruptlatenzen und können Entwurfsentscheidungen treffen, die direkte Auswirkungen auf die möglichen Einsatzgebiete des Systems haben.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind konzeptionelle Grundlagen und zentrale Techniken für den Bau eines Betriebssystems sowie deren praktische Anwendung, durch die Entwicklung eines einfachen PC-Betriebssystems. Dazu sind Aufbau und Funktionsweise der PC-Hardware Inhalte des Moduls, zum Beispiel das Schutzkonzept der x86-64-Architektur, aktuelle PC-Bussysteme und moderne Multiprozessor-Interruptsysteme sowie die Grundlagen des Betriebssystembereichs wie Unterbrechungen, Synchronisation und Ablaufplanung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 4 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Rechnernetze, Betriebssysteme, Rechnerarchitektur und Hardwarelabor, Softwaretechnologie, Data Management Foundations sowie Softwaretechnologie-Projekt zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Resilient Systems**
Modulnummer	INF-IST-E-Res
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Florian Tschorsch florian.tschorsch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Resilienz als Systemeigenschaft zu verstehen und die Wirkungsmechanismen bewerten zu können und kennen die Prinzipien und Protokolle von resilienten Systemen, insbesondere Computernetzwerken.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Resilienz von Netzwerken und damit verbundene Designprinzipien wie Verteiltheit, Redundanz, Selbstorganisation und Dezentralität sowie die Konsequenzen dieser Prinzipien hinsichtlich weiterer Systemeigenschaften wie Fairness, Robustheit, Skalierbarkeit und Sicherheit. Insbesondere die Herausforderungen und Konstruktionsweise von Peer-to-Peer-Architekturen sind beinhaltet und dienen der Veranschaulichung der allgemeinen Designprinzipien resilienter Systeme.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algorithmen und Datenstrukturen sowie Rechnernetze zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer und einer unbenoteten Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden. Die Prüfungssprache der Mündlichen Prüfungsleistung und der Komplexen Leistung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 6 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 6 der Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen 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.

Modulname	**Wireless Sensor Networks**
Modulnummer	INF-IST-E-WSN (INF-NES-E-WSN)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Waltenegus Dargie waltenegus.dargie@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen ein qualifiziertes Verständnis hinsichtlich der drahtlosen Sensoren, der damit aufgebauten Netzwerke, ihrer Architektur, der Protokolle und der gängigen Anwendungen. Sie sind in der Lage, existierende Sensorsysteme zu bewerten und neue Sensornetzwerke aufzubauen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Lösungen für das Erheben, Verarbeiten und Kommunizieren von Daten mittels Sensorknoten. Dies schließt lokale Systemaspekte, Selbstorganisationsalgorithmen, Kommunikations-verfahren, Routing-Algorithmen, Lokalisierungstechniken und Datenhaltungsmechanismen für Wireless Sensor Networks ein.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden Grundkenntnisse der Rechnerarchitektur, der verteilten Systeme, der mobilen Kommunikation und des Software Engineering auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in den Modulen Rechnernetze, Softwaretechnologie, Data Management Foundations, Softwaretechnologie-Projekt und Automaten- und Berechenbarkeitstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studien-ordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung der Studienrichtung Nanoelectronics im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Systems Architecture im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 60 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Cyber Physical Systems Modeling Lab**
Modulnummer	INF-IST-E-CPSM.Lab1
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christoph Sommer christoph.sommer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, einfache forschungsnahe Fragestellungen aus dem Bereich der Cyber Physical Systems unter Anleitung strukturiert und wissenschaftlich zu bearbeiten.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die praktische Erarbeitung von Ergebnissen einfacher, zusammenhängender, forschungsnaher Projekte aus dem Bereich der Cyber Physical Systems und deren Aufbereitung.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Praktika kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab, Rechnernetze, Softwaretechnologie, Data Management Foundations, Softwaretechnologie-Projekt und Automaten- und Berechenbarkeitstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Cyber Physical Systems im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 80 Stunden. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Engineering and Management of Industrial Networks**
Modulnummer	INF-IST-E-EMIN
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Martin Wollschlaeger martin.wollschlaeger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Funktionen, Abläufe, Architekturen und Wirkprinzipien für das Entwerfen, Überwachen und Beeinflussen von industriellen Kommunikationssystemen. Sie können die Funktionen beschreiben und klassifizieren. Sie sind in der Lage, die relevanten Elemente der Systeme und Komponenten geeignet zu modellieren. Die Studierenden können die Funktionen und Abläufe auf neuartige Anwendungssysteme übertragen und integriert anwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind vernetzte Systeme in industriellen Echtzeitanwendungen, Methoden für deren Entwurf und Management, Anforderungen des Einsatzbereichs und das Spiegeln an bestehenden Lösungen sowohl aus der IT-Domäne als auch aus der Automation. Weitere Inhalte sind Beschreibungsmittel und Werkzeuge sowie Entwicklungen und Trends für neuartige Systeme.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Rechnernetze, Softwaretechnologie, Data Management Foundations und Automaten- und Berechenbarkeitstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Cyber Physical Systems im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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.

Modulname	**Foundations of Cyber Physical Systems**
Modulnummer	INF-IST-E-CPS
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christoph Sommer christoph.sommer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen des Entwurfs der Spezifikation, der Implementierung und der simulativen Leistungsbewertung vernetzter Cyber Physical Systems. Sie sind in der Lage, einfache Cyber Physical Systems zu modellieren, zu entwerfen und zu implementieren sowie Studien zu deren Einsatz zu konzipieren, durchzuführen und auszuwerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Cyber Physical Systems und Methoden zu deren Spezifikation, Implementierung und simulativen Leistungsbewertung sowie Anforderungen an und Lösungen für Anwendungen von Cyber Physical Systems in verschiedenen Domänen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab, Rechnernetze, Softwaretechnologie, Data Management Foundations und Automaten- und Berechenbarkeitstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Haupt-studiums des Fachgebietes Cyber Physical Systems im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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.

Modulname	**Industrial Cyber Physical Systems Lab**
Modulnummer	INF-IST-E-ICPS.Lab
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Martin Wollschlaeger martin.wollschlaeger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Anforderungen und Einsatzaspekte von Cyber Physical Systems in industriellen Anwendungen und sind in der Lage, einfache forschungsnahe Fragestellungen aus diesem Bereich unter Anleitung strukturiert und wissenschaftlich zu bearbeiten.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die praktische Erarbeitung von Ergebnissen einfacher, zusammenhängender, forschungsnaher Projekte aus dem Einsatzkontext von Cyber Physical Systems in industriellen Anwendungen und deren Aufbereitung.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Praktika kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab, Rechnernetze, Softwaretechnologie, Data Management Foundations, Softwaretechnologie-Projekt und Automaten- und Berechenbarkeits-theorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Cyber Physical Systems im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 80 Stunden. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Industrial Internet of Things**
Modulnummer	INF-IST-E-IIoT
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Martin Wollschlaeger martin.wollschlaeger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Architekturen, Technologien und Wirkprinzipien des Internet of Things für Anwendungen in der industriellen Automation. Sie sind in der Lage, typische Anforderungen für den Einsatz solcher Systeme in komplexen vernetzten Produktionssystemen abzuleiten, geeignete Technologien auszuwählen und anwendungsspezifische Lösungen zu entwerfen. Die Studierenden können die Charakteristika des Industrial Internet of Things auf neuartige Anwendungssysteme übertragen, integriert anwenden und Komponenten solcher Systeme eigenständig entwickeln.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Architekturkonzepte und Technologien des Internet of Things mit dem Schwerpunkt auf industriellen Anwendungen. Dies umfasst Anforderungen aus der Einsatzdomäne und die Bewertung von Technologien und Lösungen für Vernetzung und Applikation. Weitere Inhalte sind die Gestaltung geeigneter Softwarekomponenten für den industriellen Einsatz sowie Entwicklungen und Trends für neuartige Systeme.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Praktika kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Softwaretechnologie, Data Management Foundations und Automaten- und Berechenbarkeitstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Cyber Physical Systems im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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.

Modulname	**Closed-Loop Control in Networked Control Systems**
Modulnummer	INF-IST-E-CLC
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christoph Sommer christoph.sommer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Konzepte und konkrete Ausgestaltungen von vernetzten Systemen mit Regelkreisen. Sie sind in der Lage, derartige Systeme zu entwerfen und deren Leistung und deren Eigenschaften zu bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Konzepte, konkrete Ausgestaltungen und Methoden zur Bewertung von vernetzten Systemen mit Regelkreisen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab, Rechnernetze, Softwaretechnologie, Data Management Foundations, Softwaretechnologie-Projekt und Automaten- und Berechenbarkeits-theorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Cyber Physical Systems im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 20 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Cooperative Mobile Systems**
Modulnummer	INF-IST-E-CMS
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christoph Sommer christoph.sommer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Konzepte und konkrete Ausgestaltungen kooperativer hochmobiler Systeme. Sie sind in der Lage, solche Systeme zu entwerfen und deren Leistung zu bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Konzepte, konkrete Ausgestaltungen und Methoden zur Bewertung von kooperativen hochmobilen Systemen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab, Rechnernetze, Softwaretechnologie, Data Management Foundations, Softwaretechnologie-Projekt und Automaten- und Berechenbarkeits-theorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Cyber Physical Systems im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 20 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Cyber Physical Systems Modeling Lab Advanced**
Modulnummer	INF-IST-E-CPSM.Lab2
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christoph Sommer christoph.sommer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, forschungsnahe Fragestellungen aus dem Bereich der Cyber Physical Systems unter Anleitung strukturiert und wissenschaftlich zu bearbeiten.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die praktische Erarbeitung von Ergebnissen fortgeschrittener, zusammenhängender, forschungsnaher Projekte aus dem Bereich der Cyber Physical Systems und deren Aufbereitung.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Praktika kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Cyber Physical Systems Modeling Lab zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Cyber Physical Systems im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 80 Stunden. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Industrial Communications**
Modulnummer	INF-IST-E-IC
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Martin Wollschlaeger martin.wollschlaeger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Architekturen und die Wirkprinzipien von Kommunikationssystemen für die Anwendung in der industriellen Automation. Sie sind in der Lage, typische Anforderungen für den Einsatz solcher Systeme in komplexen vernetzten Produktionssystemen abzuleiten, spezifische industrielle Lösungen zu bewerten und geeignete Lösungen auszuwählen. Die Studierenden können die Charakteristika industrieller Kommunikation auf neuartige Anwendungssysteme übertragen, integriert anwenden und Komponenten solcher Systeme eigenständig entwickeln.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind vernetzte Systeme in industriellen Echtzeitanwendungen sowie die Grundlagen der Kommunikation, Anforderungen an Echtzeit, Robustheit und Verfügbarkeit solcher Systeme. Weitere Inhalte sind konkrete industrielle Lösungen auf Basis von Feldbussen und Industrial Ethernet und der Bewertung deren Eigenschaften sowie Entwicklungen und Trends für neuartige Systeme und die praktische Untersuchung ausgewählter Lösungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Foundations of Cyber Physical Systems, Rechnernetze, Softwaretechnologie, Data Management Foundations, Softwaretechnologie-Projekt sowie Automaten- und Berechenbarkeits-theorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Cyber Physical Systems im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Model-Driven Automation**
Modulnummer	INF-IST-E-MA
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Martin Wollschlaeger martin.wollschlaeger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die grundlegenden Struktur- und Informationsmodelle von Cyber Physical Systems (CPS) im industriellen Einsatzbereich. Sie sind in der Lage, diese Modelle anzuwenden und miteinander zu verknüpfen, um komplexe CPS-gestützte Produktionssysteme zu beschreiben und Komponenten solcher Systeme eigenständig zu entwickeln. Die Studierenden können die Modelle und deren Elemente auf ähnliche Anwendungsgebiete übertragen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Methoden zur Modellierung von Cyber Physical Systems (CPS) in der industriellen Automation. Diese betreffen Prozess-, Funktions-, Komponenten- und Informationsmodelle der industriellen Praxis für die Modellierung von CPS. Weitere Inhalte sind Multimodell-Konzepte und die Generierung von Applikationen sowie Werkzeugketten und domänenspezifische Beschreibungssprachen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Foundations of Cyber Physical Systems, Softwaretechnologie, Data Management Foundations, Softwaretechnologie-Projekt und Automaten- und Berechenbarkeitstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Cyber Physical Systems im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Vehicular Networking**
Modulnummer	INF-IST-E-C2X
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christoph Sommer christoph.sommer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Konzepte und konkrete Ausgestaltungen von Fahrzeugnetzen. Sie sind in der Lage, Fahrzeugnetze zu entwerfen und deren Leistung und deren Eigenschaften zu bewerten.
Inhalte	Inhalt des Moduls sind Konzepte, konkrete Ausgestaltungen und Methoden zur Bewertung von Netzwerken in und aus Fahrzeugen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab, Rechnernetze, Softwaretechnologie, Data Management Foundations, Softwaretechnologie-Projekt und Automaten- und Berechenbarkeits-theorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Cyber Physical Systems im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 20 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Computer- and Robot-Assisted Surgery**
Modulnummer	INF-IST-E-CRC
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Stefanie Speidel stefanie.speidel@nct-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die methodischen und praktischen Grundlagen der computer- und robotergestützten Chirurgie. Sie sind in der Lage, die Methoden anzuwenden sowie neue, interdisziplinäre Aufgaben zu bearbeiten, geeignete Lösungsmethoden auszuwählen sowie neue Lösungsmethoden zu entwickeln.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die computer- und robotergestützte Chirurgie. Es beinhaltet die Grundlagen der Bildakquisition, medizinische Bildverarbeitung und Segmentierung, Registrierung, Grundlagen von Roboter- und Navigationssystemen, intraoperative Unterstützung und Erweiterte Realität sowie Einblicke in die aktuelle Forschung, klinische Fragestellungen und Anwendungsbeispiele.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Algebraische und analytische Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Visual Computing and Machine Learning im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Computer Vision**
Modulnummer	INF-IST-E-CV
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Bjoern Andres bjoern.andres@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen elementare lineare und nichtlineare Operatoren der Bildanalyse und sind in der Lage, diese zu implementieren und anzuwenden. Sie verstehen die Probleme der Bildklassifikation, Bildsegmentierung, Objekterkennung und Objektverfolgung in ihrer mathematischen Formulierung. Sie kennen lokale Suchalgorithmen für diese Probleme und sind in der Lage, diese zu implementieren und auf Bilddaten anzuwenden. Die Studierenden kennen und verstehen das mathematische Konzept des künstlichen neuronalen Netzwerks sowie des Faltungsnetzwerks. Sie kennen und verstehen den Forward- und Backward-Propagation-Algorithmus zum maschinellen Lernen tiefer künstlicher neuronaler Netwerke und sind in der Lage, diese Algorithmen auf das Problem der Bildklassifikation anzuwenden. Sie können Fachergebnisse in englischer Sprache präsentieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Farbräume, elementare lineare und nicht-lineare Operatoren der Bildanalyse, das Problem der Bildklassifikation, künstliche neuronale Netzwerke, Faltungsnetzwerke, der Forward- und Backward-Propagation-Algorithmus, Bildsegmentierung als Optimierungsproblem, lokale Suchalgorithmen für die Bildsegmentierung, Objekterkennung als Optimierungsproblem, lokale Suchalgorithmen für die Objekterkennung, Objektverfolgung als Optimierungsproblem sowie lokale Suchalgorithmen für die Objektverfolgung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 4 Tage à 5 Stunden Projekte sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, der Übungen und der Projekte ist Englisch.

Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algorithmen und Datenstrukturen, Algebraische und analytische Grundlagen sowie Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literatur: Algorithms and Data Structures, Kurt Mehlhorn, Peter Sanders. Springer Berlin Heidelberg, 2008. ISBN: 978-3-540-77977-3. DOI: 10.1007/978-3-540-77978-0 Analysis 1, Konrad Königsberger. Springer Berlin Heidelberg, 2004. ISBN: 978-3-540-40371-5. DOI: 10.1007/978-3-642-18490-1 Analysis 2, Konrad Königsberger. Springer Berlin Heidelberg, 2013. ISBN: 978-3-662-05699-8. DOI: 10.1007/978-3-662-05699-8 Lineare Algebra, Gerd Fischer. Springer Spektrum Wiesbaden, 2014. ISBN: 978-3-658-03945-5. DOI 10.1007/978-3-658-03945-5 Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Ulrich Krengel. Vieweg+Teubner Wiesbaden, 2013. ISBN: 978-3-322-93581-6. DOI: 10.1007/978-3-322-93581-6
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Visual Computing and Machine Learning im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Foundations of Computer Graphics**
Modulnummer	INF-IST-E-FCG
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Stefan Gumhold stefan.gumhold@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Komponenten einer graphischen Anwendung und können aufgrund von Anforderungen neue graphische Anwendungen entwerfen. Sie können die Grundlagen der Computergrafik in der Lösung graphischer Problemstellungen anwenden und analysieren. Sie haben einen Überblick über die Teilbereiche Modellierung, Rendering und Animation und können Bezüge zwischen den Gebieten herstellen und gebietsübergreifende Problemstellungen bearbeiten. Zudem können sie zu einer Problemstellung geeignete geometrische Repräsentationen vorschlagen und grundlegende Algorithmen der geometrischen Modellierung wiedergeben, implementieren und analysieren. Sie kennen die Stufen der Rendering Pipeline und können die zugrundeliegenden Techniken beschreiben. Sie können die Idee vom Raytracing wiedergeben und haben eine detaillierte Vorstellung, wie man einen Raytracer implementiert. Sie kennen grundlegende Animationstechniken, können die mathematischen Hintergründe wiedergeben und beschreiben, wie man eine graphische Anwendung mit Animationen anreichert.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Umgang mit Vektoren und Transformationen, Farbwahrnehmung und Farbräumen sowie der Aufbau von Grafiksystemen, Modellierung wie zum Beispiel parametrische Kurven und Flächen, grundlegende Modelliertechniken und polygonale Netze sowie die Darstellung mit der Rendering Pipeline, der grundlegenden Beleuchtungsrechnung, Texturierung sowie das Raytracing-Verfahren. Weitere Inhalte im Zusammenhang mit Animation sind Ansätze basierend auf Keyframes, Partikelsystemen und Morphing sowie die Grundlagen zur Nutzung von Beschleunigungsdatenstrukturen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Programmierung und RoboLab sowie Softwaretechnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Visual Computing and Machine Learning im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist das Lösen von Übungsaufgaben im Umfang von 15 Stunden. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.
Begleitliteratur	Fundamentals of computer graphics, P. Shirley, M. Ashikhmin, S. Marschner. AK Peters/CRC Press, 2009.

Modulname	**Foundations of Data Visualisation**
Modulnummer	INF-IST-E-FDV
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Stefan Gumhold stefan.gumhold@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen und Praktiken der wissenschaftlichen Visualisierung von Mess- und Experimentdaten sowie von Simulationsergebnissen. Sie kennen die Grundlagen der visuellen Wahrnehmung und ihren Einfluss auf den Entwurf von Visualisierungen. Die Studierenden können Daten nach Dimension, Merkmalstypen und Struktur sicher spezifizieren und für eine gegebene Spezifikation geeignete visuelle Attribute auswählen. Sie kennen die wichtigsten Visualisierungsformen für zwei-, drei- und multidimensionale Beobachtungsräume sowie für skalare, vektorielle, tensorwertige und multidimensionale Merkmalsausprägungen. Sie sind befähigt, für die jeweilige Visualisierungsaufgabe geeignete Techniken auszuwählen. Die Studierenden sind mit grundlegenden Präsentations- und Interaktionstechniken vertraut und können diese in einem interaktiven visuellen Analysesystem grundlegend implementieren. Sie kennen die wichtigsten Visualisierungs-Frameworks, haben praktische Erfahrungen und sind befähigt, Visualisierungs-Frameworks aufgabenangemessen auszuwählen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Datenvisualisierung, hinsichtlich der Abbildung von Daten unterschiedlichen Typs auf visuelle Attribute und den Erkenntnissen über die visuelle Wahrnehmung des Menschen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab, Algorithmen und Datenstrukturen sowie Algebraische und analytische Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Visual Computing and Machine Learning im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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.

Modulname	**Foundations of Virtual Reality**
Modulnummer	INF-IST-E-FVR
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Jun. Prof. Dr. Matthew McGinity matthew.mcginity@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen von Virtual Reality und immersiven Medientechnologien. Dies beinhaltet Kenntnisse über die wahrnehmungsbezogenen und psychologischen Grundlagen immersiver Medien und eine grundlegende Kenntnis der technischen Herausforderungen bei der Entwicklung immersiver Systeme und Erlebnisse.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Definitionen und die Geschichte immersiver Medien und verwandter Konzepte, Grundlagen der visuellen, akustischen, haptischen und multisensorischen Wahrnehmung, Head-Tracking und Head-Mounted-Displays, 3D-Tracking, räumliche Audio- und haptische Schnittstellen, Embodiment, soziale Präsenz, Softwarearchitekturen und Weltmodelle für immersive Simulationen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Softwaretechnologie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Visual Computing and Machine Learning im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Machine Learning**
Modulnummer	INF-IST-E-ML
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Bjoern Andres bjoern.andres@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Probleme des überwachten, halbüberwachten, unüberwachten und strukturellen maschinellen Lernens in ihrer Formulierung als mathematische Optimierungsprobleme. Sie verstehen die Komplexität dieser Probleme und sind in der Lage, die Komplexität mit Mitteln der theoretischen Informatik selbst zu beweisen. Sie kennen effiziente lokale Suchalgorithmen für das Lernen von Entscheidungsbäumen, für die logistische Regression, für Correlation Clustering, für Linear Ordering sowie für Inferenz und Lernen in graphischen Modellen mit Faktorgraphen und sind in der Lage, diese Algorithmen selbst zu implementieren und anzuwenden. Sie kennen die Struktur einfacher künstlicher neuronaler Netzwerke sowie den Forward- und Backward-Propagation-Algorithmus und sind in der Lage, diese Algorithmen selbst zu implementieren und anzuwenden. Sie können Fachergebnisse in englischer Sprache präsentieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind überwachtes maschinelles Lernen als Optimierungsproblem, regularisierte Risikominimierung, Lernen von Entscheidgungsbäumen, logistische Regression, neuronale Netzwerke und Grundlagen des überwachten Deep Learnings, Forward-Propagation und Backward-Propagation-Algorithmus, halbüberwachtes und unüberwachtes Maschinelles Lernen als Optimierungsproblem, Klassifikation mit mehr als zwei Klassen, Correlation Clustering, Linear Ordering, Strukturelles Maschinelles Lernen als Optimierungsproblem, Graphische Modelle, Faktorgraphen, Gibbs-Verteilung sowie Message-Passing-Algorithmen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 4 Tage á 5 Stunden Projekte sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, der Übungen und der Projekte ist Englisch.

Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algorithmen und Datenstrukturen, Algebraische und analytische Grundlagen sowie Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literatur: Algorithms and Data Structures, Kurt Mehlhorn, Peter Sanders. Springer Berlin Heidelberg, 2008. ISBN: 978-3-540-77977-3. DOI: 10.1007/978-3-540-77978-0 Analysis 1, Konrad Königsberger. Springer Berlin Heidelberg, 2004. ISBN: 978-3-540-40371-5. DOI: 10.1007/978-3-642-18490-1 Analysis 2, Konrad Königsberger. Springer Berlin Heidelberg, 2013. ISBN: 978-3-662-05699-8. DOI: 10.1007/978-3-662-05699-8 Lineare Algebra, Gerd Fischer. Springer Spektrum Wiesbaden, 2014. ISBN: 978-3-658-03945-5. DOI 10.1007/978-3-658-03945-5 Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Ulrich Krengel. Vieweg+Teubner Wiesbaden, 2013. ISBN: 978-3-322-93581-6. DOI: 10.1007/978-3-322-93581-6 Theoretische Informatik, Lutz Priese, Katrin Erk. Springer Vieweg Berlin Heidelberg, 2018. ISBN: 978-3-662-57408-9. DOI: 10.1007/978-3-662-57409-6
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Visual Computing and Machine Learning im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Spatial Computing**
Modulnummer	INF-IST-E-SC
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Jun. Prof. Dr. Matthew McGinity matthew.mcginity@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, räumliche Computerschnittstellen und -anwendungen zu gestalten und praktisch umzusetzen. Sie kennen Algorithmen, Werkzeuge und Plattformen, die für die Erstellung von räumlichen Computerschnittstellen und -anwendungen benötigt werden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind das Design und die Entwicklung räumlicher interaktiver, immersiver Anwendungen, Schnittstellendesign, visuelles und akustisches Design, Leistungsanalyse, Lokalisierung, Tracking sowie Mapping.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Praktika kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Softwaretechnologie, Automaten- und Berechenbarkeitstheorie sowie Rechnernetze zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Visual Computing and Machine Learning im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 80 Stunden. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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.

Modulname	**Advanced Virtual Reality**
Modulnummer	INF-IST-E-AVR
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Jun. Prof. Dr. Matthew McGinity matthew.mcginity@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen aktuelle Entwicklungen im Bereich immersiver visueller, akustischer und haptischer Displaytechnologien und räumlicher Computerschnittstellen. Sie verstehen die aktuellen Herausforderungen und Trends bei der Gestaltung und Entwicklung immersiver Schnittstellen und Anwendungen und beherrschen die Konzeption und Durchführung von Nutzerstudien und Experimenten mit immersiven Technologien.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind erweiterte Anzeige- und Erfassungstechnologien, Augmented Reality und Spatial Computing, virtuelle Welten und Avatare, empirische Messungen virtueller Erfahrungen, Multi-User-Systeme, Softwarearchitekturen und Anwendungsdesign für AR und VR, neueste Theorien der Wahrnehmungs- und Kognitionswissenschaft, die für die Entwicklung interaktiver und immersiver Systeme relevant sind, sowie das Design empirischer Studien unter Verwendung immersiver Technologien.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Foundations of Virtual Reality, Softwaretechnologie, Foundations of Computer Graphics, Data Management Foundations, Computer Vision und Automaten- und Berechenbarkeitstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Visual Computing and Machine Learning im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Creative Computing**
Modulnummer	INF-IST-E-CC
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Jun. Prof. Dr. Matthew McGinity matthew.mcginity@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Software in kreativen oder künstlerischen Kontexten praktisch umzusetzen. Sie kennen Methoden der Softwareentwicklung und Prozesse der kreativen Erkundung, Iteration, Reflexion und Exploration und können diese anwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind computergestützte Kreationen, kreative Arbeitsabläufe und Designprozesse, künstlerische Artefakte sowie die Verwendung von visuellen, akustischen, interaktiven und immersiven Technologien.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Praktika kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Softwaretechnologie und Foundations of Computer Graphics zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Visual Computing and Machine Learning im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 80 Stunden. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Geometric Modelling and Animation**
Modulnummer	INF-IST-E-GMA
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Stefan Gumhold stefan.gumhold@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden wissen, welche Hardware und welche Algorithmen benötigt werden, um ein animierbares digitales Abbild von einem menschlichen Charakter zu erstellen. Sie kennen Oberflächenrepräsentationen und kennen die grundlegenden Algorithmen, um diese Oberflächenrepräsentationen auszuwerten und darzustellen. Sie können einschätzen, welche 3D-Scan Technologie für welchen Einsatz am besten geeignet ist. Sie kennen die Algorithmen, die benötigt werden, um aus 3D-Scans Oberflächenmodelle zu erzeugen. Sie kennen die mathematischen Repräsentationen für Starrkörpertransformationen und können diese zur Artikulation von 3D-Modellen einsetzen. Sie kennen Techniken zur Charakteranimation und wissen, wie man eine simulierte Oberfläche in eine Charakteranimation umwandeln kann.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Oberflächenrepräsentationen mit punktbasierten, impliziten und unterteilungsbasierten Repräsentationen, 3D Scans mit der Diskussion von Scanning Verfahren und Scanverarbeitungsalgorithmen, skelettbasierte Objektrepräsentationen mit mathematischen Repräsentationen für Starrkörpertransformationen, Repräsentationen für artikulierte Objekte, Grundlagen der inversen Kinematik sowie Algorithmen zur Extraktion von Skelettrepräsentationen. Weitere Inhalte sind Charakteranimation verschiedener Techniken zur Repräsentation und Animation virtueller Menschen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Foundations of Computer Graphics zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Visual Computing and Machine Learning im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist das Lösen von Übungsaufgaben im Umfang von 15 Stunden. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Interactive Information Visualisation**
Modulnummer	INF-IST-E-IIV
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Raimund Dachselt raimund.dachselt@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen anwendungsbereite Kenntnisse auf dem Gebiet interaktiver Informations- und Datenvisualisierung und beherrschen Techniken und Grundprinzipien im Zusammenhang mit modernen Computerumgebungen. Sie können existierende Informationsvisualisierungslösungen bewerten und sind in der Lage, geeignete Visualisierungs- und Interaktionstechniken in Abhängigkeit von Aufgaben und Benutzern auszuwählen beziehungsweise zu entwickeln. Die Studierenden können moderne Informationsvisualisierungstechniken anwenden und auf dem aktuellen Stand der Forschung Umsetzungen verschiedener konkreter interaktiver Visualisierungstechniken implementieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind fortgeschrittene Techniken der Informationsvisualisierung und wesentliche Konzepte der interaktiven Visualisierung multivariater Daten sowie von Netzwerken und Hierarchien. Schwerpunkt sind Konzepte zur Exploration und Analyse von großen Daten- und Informationsräumen, koordinierte Visualisierungsansichten, Zoomable User Interfaces, Fokus-und-Kontext-Techniken sowie magische Linsen. Weitere Inhalte sind moderne Visualisierungsumgebungen mit sehr großen und sehr kleinen Displays sowie deren Kombination, mobile Endgeräte, immersive Mixed-Reality-Lösungen und physische Datenrepräsentationen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Foundations of Data Visualisation und Data Management Foundations zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Visual Computing and Machine Learning im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Scientific Visualisation**
Modulnummer	INF-IST-E-SciVis
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Stefan Gumhold stefan.gumhold@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Grundlagen stereobasierter Visualisierung, Partikel-, Gelände- und Volumenvisualisierung. Sie verstehen, wie verschiedene Merkmale auf visuelle Attribute abgebildet werden. Sie kennen die notwendige Hardware und die benötigten Datenstrukturen und Algorithmen. Insbesondere kennen sie die Rendering-Ansätze, die eine interaktive Visualisierung von großen Datensätzen ermöglichen. Sie wissen, wie hierarchische und batchbasierte Strukturierung umgesetzt werden kann.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Anwendungsbereiche Stereoskopie, Partikelvisualisierung, Gelände- und Volumenvisualisierung. Im Anwendungsbereich der Stereoskopie sind Wahrnehmung, Displaytechnologie und das Rendering und im Anwendungsbereich der Partikelvisualisierung sind Datensätze, Glyphen-basierte Visualisierung und effiziente Darstellungsalgorithmen beinhaltet. Weitere Inhalte sind im Anwendungsbereich Geländevisualisierung die Geländemodelle, Datenstrukturen und effiziente Darstellungsalgorithmen und im Anwendungsbereich der Volumenvisualisierung das Volumen Rendering Integral, Beleuchtungsmodelle, fortgeschrittenes Transferfunktionendesign sowie Darstellungsalgorithmen für verschiedene Volumenrepräsentationen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Foundations of Computer Graphics, Foundations of Data Visualisation sowie Programmierung und RoboLab zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Visual Computing and Machine Learning im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist das Lösen von Übungsaufgaben im Umfang von 15 Stunden. Die Prüfungssprache ist Englisch.

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.

Modulname	**Efficient Parallel Algorithms**
Modulnummer	INF-IST-E-EPA
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Wolfgang Nagel wolfgang.nagel@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen gängige Algorithmen, können diese beschreiben und effizient implementieren. Sie sind in der Lage, Algorithmen entsprechend ihrer asymptotischen Zeitkomplexität zu bewerten und ihre Aussagen zu begründen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Konzepte der parallelen Programmierung für die Parallelisierung von Algorithmen und Datenstrukturen. Weitere Inhalte sind Suchalgorithmen, Sortieralgorithmen, Graphenalgorithmen sowie Algorithmen aus der linearen Algebra und deren effiziente Umsetzung, Parallelisierung sowie die Entwurfsprinzipien und Beurteilungskriterien für parallele Algorithmen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algorithmen und Datenstrukturen sowie Programmierung und RoboLab zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Computer Engineering and High Performance Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 20 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.

Modulname	**Hardware Modeling and Simulation**
Modulnummer	INF-IST-E-HMS (INF-NES-E-HMS)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Diana Göhringer diana.goehringer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über qualifizierte Kenntnisse in den Fachbereichen Simulation, Evaluation und Verifikation von digitalen Systemen, wie beispielsweise Field Programmable Gate Arrays (FPGAs), und im Fachbereich Modellierung von digitalen Systemen mittels SystemC. Zudem besitzen sie praktische Fähigkeiten zur Programmierung von digitalen Systemen mittels der Hardwarebeschreibungssprache VHDL und Erfahrungen aus Beispielprojekten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Entwurf, die Simulation, Evaluation und Verifikation von digitalen Systemen sowie die Programmierung mittels Hardwarebeschreibungssprachen, zum Beispiel VHDL und der Modellierungssprache SystemC.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden Programmierkenntnisse in C/C++ sowie grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten der technischen Informatik auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in dem Modul Programmierung und RoboLab zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Computer Engineering and High Performance Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 60 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**High Performance Computing**
Modulnummer	INF-IST-E-HPC
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Wolfgang Nagel wolfgang.nagel@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können Strategien und Methoden der Parallelverarbeitung in parallelen Computerarchitekturen beschreiben sowie parallele Architekturen und Netzwerkkonzepte und ihre Eignung für verschiedene parallele Algorithmen beurteilen. Sie sind in der Lage, einfache parallele Programme zu entwickeln, die verschiedene Arten der Parallelität nutzbar machen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen von Hochleistungsrechnern und ihrer Programmierung, Strategien und Methoden der Parallelverarbeitung einschließlich der im Supercomputing weitverbreiteten Programmiermodelle. Weitere Inhalte sind Architektur und Netzwerkkonzepte und die notwendigen algorithmischen Bausteine in enger Verknüpfung mit praktischen Erfahrungen aus dem interdisziplinären Arbeitsfeld des CIDS-Departments Zentrum für Informationsdienste und Hochleistungsrechnen (ZIH).
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Rechnerarchitektur und Hardwarelabor sowie Betriebssysteme zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literatur: Introduction to high performance computing for scientists and engineers, G. Hager, G. Wellein. CRC Press, 2010. Computer Architecture, Fifth Edition: A Quantitative Approach, John L. Hennessy, David A. Patterson. Morgan Kaufmann Publishers Inc., 2011. Programming: principles and practice using C++, Bjarne Stroustrup. Pearson International, 2014. The Linux Command Line, 2nd Ed., W.E. Shotts. No Starch Press, 2019.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Computer Engineering and High Performance Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Highly Parallel Programming of GPUs**
Modulnummer	INF-IST-E-HPGPU
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Wolfgang Nagel wolfgang.nagel@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Manycore-Architekturen am Beispiel von Grafikprozessoren (GPUs) zu analysieren und zu beurteilen. Sie sind befähigt, Algorithmen für diese Architekturen zu entwickeln und zu optimieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind hochparallele Algorithmen für Manycore-Architekturen mit Schwerpunkt auf modernen Grafikkarten, die sowohl im Consumer-Bereich als auch im Hochleistungsrechnen eingesetzt werden. Weitere Inhalte sind Programmiermodelle sowie Programmiertechniken für massiv-parallele Umgebungen und diverse GPU APIs für Parallelisierung, Computergrafik und Deep Learning und das Arbeiten mit entfernten GPU-Instanzen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, der Übungen und der Praktika kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Rechnerarchitektur und Hardwarelabor zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literatur: Computer architecture: a quantitative approach, J. L. Hennessy, D. A. Patterson, Elsevier, 2011. Kapitel 4 Programming: principles and practice using C++, Bjarne Stroustrup. Addison-Wesley, 2014.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Computer Engineering and High Performance Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Programmierung im Umfang von 8 Stunden. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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.

Modulname	**Introduction to Computer Engineering**
Modulnummer	INF-IST-E-ETI
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Wolfgang Nagel wolfgang.nagel@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können Realisierungskonzepte sowohl für eingebettete Systeme als auch von Parallelrechnern erläutern und beurteilen. Sie verstehen die Verflechtung von Hard- und Software in Rechnersystemen, können daraus Entwurfsentscheidungen für eingebettete Systemen ableiten und diese mittels High-Level-Synthese Werkzeugen umsetzen. Sie können Zuverlässigkeits- und Niedrigleistungsherausforderungen bei der Gestaltung von eingebetteten Systemen einordnen und bewerten sowie moderne Entwurfstechniken wie Approximate-Computing und neue Transistortechnologien beschreiben und diskutieren. Sie sind in der Lage, verschiedene Ansätze heranzuziehen, um parallele Programme zu formulieren und können beurteilen, wie diese auf verschiedene Architekturen abgebildet werden. Sie können die Auswirkungen von Programmalternativen und Architekturentscheidungen abschätzen und evaluieren. Neben der manuellen Parallelisierung können die Studierenden Herausforderungen der automatischen Codeparallelisierung erklären, formale parallele Berechnungsmodelle anwenden und die Grundlagen der domänenspezifischen Sprachen wiedergeben.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Entwurf, Modellierung, Programmierung, Simulation und Realisierung technischer Systeme im Fachbereich eingebettete Systeme und Parallelverarbeitung.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, der Übungen und der Praktika kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Rechnerarchitektur und Hardwarelabor zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums des Fachgebietes Computer Engineering and High Performance Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 30 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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.

Modulname	**Performance Analysis of Computing Systems**
Modulnummer	INF-IST-E-PACS
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Wolfgang Nagel wolfgang.nagel@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Terminologie der Leistungsbewertung und können sie sicher im Fachgespräch nutzen und sind in der Lage, Performance-Experimente zu entwickeln und auszuwerten. Sie können Warteschlangen- oder Simulationsmodelle sicher verwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind grundlegende Techniken aus den Anwendungsgebieten der Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Versuchsplanung, Simulation und Warteschlangentheorie anhand von praktischen Problemstellungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Programmierung und RoboLab sowie Betriebssysteme zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literatur: TU Dresden, ZIH HPC Compendium. Systems Benchmarking: For Scientists and Engineers, S. Kounev, K. Lange, J. Kistowski, Springer, 2020. (ISBN: 3-030-41704-8) Measuring Computer Performance. A Practitioner's Guide, David J. Lilja. Cambridge University Press, 2000. (ISBN: 0-521-64105-5) The Art of Computer Systems Performance Analysis, Raj Jain. Wiley, 1991 (ISBN: 0-471-50336-3) Programming: principles and practice using C++, Bjarne Stroustrup. Addison-Wesley, 2014. The Linux Command Line, 2nd Ed., W.E. Shotts. No Starch Press, 2019.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Haupt- studiums des Fachgebietes Computer Engineering and High Performance Computing im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 20 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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.

Modulname	**Adaptive Dynamic Systems Lab**
Modulnummer	INF-IST-E-ADS.Lab
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Diana Göhringer diana.goehringer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über praktische Erfahrungen im Bereich rekonfigurierbare Rechensysteme und deren Anwendungen, zum Beispiel Bildverarbeitung und maschinelles Lernen. Sie können sich selbstständig und tiefgehend in eine vorgegebene Aufgabenstellung im Bereich rekonfigurierbare Rechensysteme einarbeiten und diese mittels wissenschaftlicher Methoden praktisch bearbeiten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Entwurf, die Simulation, Evaluation und Verifikation von rekonfigurierbaren Rechensystemen und deren Realisierung mit FPGA Plattformen oder Simulatoren.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Praktika ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Programmierung und RoboLab zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Haupt- studiums des Fachgebietes Computer Engineering and High Performance Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 80 Stunden. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Design and Programming of Embedded Multicore Architectures**
Modulnummer	INF-IST-E-EMA (INF-NES-E-EMA)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Diana Göhringer diana.goehringer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über qualifizierte Kenntnisse in den Fachbereichen Entwurf und Programmierung von modernen eingebetteten Systemen und im Fachbereich Simulation von eingebetteten Multicore Architekturen. Zudem besitzen sie praktische Fähigkeiten zum Einsatz von eingebetteten Betriebssystemen, wie zum Beispiel Embedded Linux oder FreeRTOS, auf einem modernen eingebetteten System, wie beispielsweise ein Xilinx Zynq System-on-Chip.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Übersichts- und Spezialwissen in den Fachbereichen des Entwurfs, der Simulation und der Programmierung moderner eingebetteter Systeme, bestehend aus mehreren Prozessoren und Spezialbeschleunigern. Weitere Inhalte sind die Speicher- und Kommunikationsinfrastrukturen von eingebetteten Multicore Architekturen, zum Beispiel Network-on-Chip sowie der Einsatz von eingebetteten Betriebssystemen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems werden grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten zu Rechnerarchitekturen auf Bachelorniveau vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in den Modulen Rechnerarchitektur und Hardwarelabor, Softwaretechnologie und Softwaretechnologie-Projekt zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Ab- satz 3 der Prüfungsordnung der Studienrichtung Nanoelectronics im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Computer Engineering and High Performance Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 60 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Digitization and Data Analytics**
Modulnummer	INF-IST-E-DDA
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Wolfgang Nagel wolfgang.nagel@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen verschiedene Konzepte zur Datenspeicherung und Metadatenerhebung und können Datenmanagementkonzepte für existierende Datensätze erarbeiten. Sie kennen und verstehen verschiedene Methoden der Datenvorprozessierung, der explorativen Datenanalyse und des maschinellen Lernens, können deren Stärken und Schwächen in Bezug auf gegebene Daten einschätzen und die Methoden mit Hilfe von aktuellen Software-Frameworks sowohl lokal als auch auf einer HPC-Infrastruktur anwenden.
Inhalte	Die Inhalte des Moduls sind aktuelle Ansätze bei der Analyse großer Datenmengen (Big Data) für spezifische Rechnerarchitekturen sowie die Prozessierung im Umfeld des High-Performance Computings (HPC), verschiedene Data-Analytics-Ansätze sowie deren Einsatz im HPC-Umfeld. Weitere Inhalte sind Data-Analytics-Frameworks, Grundlagen der statistischen Analyse und Verfahren aus dem maschinellen Lernen sowie ausgewählte Anwendungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen und der Übungen ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen sowie Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Zur Vorbereitung eignet sich folgende Literatur: Mathematics for Engineers II: Calculus and Linear Algebra, G. Baumann. Oldenbourg Verlag, 2010. http://dx.doi.org/10.1524/9783486598476 All of Statistics, L. Wasserman. Springer. 2004. https://link.springer.com/book/10.1007/978-0-387-21736-9 Python for Data Analysis 3rd Ed., W. McKinney. O'Reilly Media, 2022. https://learning.oreilly.com/library/view/-/9781098104023/?ar
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Haupt- studiums des Fachgebietes Computer Engineering and High Performance Computing im Diplomstudiengang Informations-systemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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. Die Prüfungssprache ist Englisch.
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.

Modulname	**Structure and Operation Principle of Processors**
Modulnummer	INF-IST-E-SOP
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Robert Schöne robert.schoene@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, verschiedene Prozessoren und Rechnersysteme zu bewerten, deren Funktionsweise zu analysieren und Charakteristika durch systemnahe Programmierung zu bestimmen. Sie kennen Schnittstellen zur Bestimmung und Konfiguration von Prozessoreigenschaften, sind in der Lage, diese zu nutzen und daraus resultierende Implikationen zu bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Programmierschnittstellen sowie die Mikroarchitekturen ausgewählter Prozessoren inklusive der Möglichkeiten für die Optimierung sequenzieller und paralleler Programme sowie Entwicklungstendenzen in der Prozessorarchitektur.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesungen, der Übungen und der Praktika kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Rechnerarchitektur und Hardwarelabor sowie Betriebssysteme zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Fachgebietes Computer Engineering and High Performance Computing im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 20 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 180 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Belegseminar**
Modulnummer	INF-IST-E-BSem
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanin bzw. Studiendekan der Fakultät Informatik studiendekan.inf@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Veröffentlichungen eines Forschungsgebiets der Informatik, können die Zusammenhänge benennen und den Bedarf für weiterführende Anwendungen und Forschungsergebnisse erkennen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens in einem Forschungsgebiet der Informatik, das Erfassen des Forschungsstandes in diesem Forschungsgebiet, Recherchen zu Veröffentlichungen sowie die Identifikation des Bedarfs von zusätzlichen Untersuchungen beziehungsweise Anwendungen zur Vorbereitung einer wissenschaftlichen Arbeit.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Seminare sowie Selbststudium. Die Lehrsprache der Seminare kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Wissenschaftliche Arbeitsmethodik des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 50 Stunden. Die Prüfungssprache kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin bzw. dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Wissenschaftliches Arbeiten im Team**
Modulnummer	EuI-IST-E-WiArG.ISTG
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanin bzw. Studiendekan des Diplomstudienganges Informationssystemtechnik dekanat.et@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage selbstständig, vorzugsweise im Team, eine konkrete Aufgabenstellung der Elektrotechnik zu lösen, die Arbeitsschritte nachvollziehbar zu dokumentieren sowie die Ergebnisse zu präsentieren und zu diskutieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Themen und Fragestellungen aus der Elektrotechnik und die Methodik wissenschaftlicher und projektbasierter Arbeitsweise.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Seminare sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Automatisierungstechnik, Systemtheorie sowie Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Wissenschaftliche Arbeitsmethodik nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden.
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.

Modulname	**Wissenschaftliches Arbeiten fachgebietsspezifisch**
Modulnummer	EuI-IST-E-WiArV.ISTV
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanin bzw. Studiendekan des Diplomstudienganges Informationssystemtechnik dekanat.et@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage selbstständig, vorzugsweise einzeln, eine forschungsorientierte Aufgabenstellung der Elektrotechnik zu lösen. Sie beherrschen die Dokumentation der Arbeitsschritte und können die Ergebnisse präsentieren und diskutieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind nach Wahl der bzw. des Studierenden fachgebietsspezifische Themen und Fragestellungen aus den Gebieten Automatisierungstechnik und Robotik, Informationstechnik oder Mikroelektronik und die Methodik wissenschaftlicher und projektbasierter Arbeitsweise.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Seminare sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Automatisierungstechnik, Systemtheoriesowie Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Wissenschaftliche Arbeitsmethodik nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 90 Stunden.
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.

Modulname	**Wissenschaftliches Arbeiten INF**
Modulnummer	INF-IST-E-WIA
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Christoph Sommer christoph.sommer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens anwenden, insbesondere Problemanalyse, Hypothesenerstellung sowie Evaluation. Sie beherrschen die Schritte zur Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit, wie zum Beispiel Literatursuche, Gliederung, Thesenformulierung, Evaluation und Beweis. Sie kennen die verschiedenen Arten von Forschungspapieren und beherrschen deren Erstellung.
Inhalte	Inhalte des Modules sind die speziellen Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens die Grundlagen der Erstellung sowie der Präsentation einer wissenschaftlichen Arbeit und die Durchführung von Diskussionen der Prinzipien der wissenschaftlichen Kritik, Disputation und Opposition.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Seminare sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt,
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Wissenschaftliche Arbeitsmethodik nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden.
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.

Modulname	**Akademische Sprachkompetenzen 1 - B2 Fortgeschritten**
Modulnummer	EuI-IST-E-SK1B2 (EuI-BMT-E-SK1B2, EuI-MT-E-SK1B2, EuI-RES-E-SK1B2)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache fortgeschrittene Fähigkeiten zur selbstständigen fachbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können - komplexe mündlich vorgetragene Fachtexte weitgehend verstehen, - sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen zu ausgewählten Themen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern sowie - eine Vielzahl von Strategien einsetzen, um das Verständnis zu sichern. - Die Studierenden verfügen über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Grundlagen der Wissenschaftssprache, - Hörstrategien, - Rezeption und Produktion fach- und wissenschaftsbezogener Texte sowie - Erarbeitung von Präsentationen mit Rückfragen. - Es sind die Sprachen Deutsch als Fremdsprache, Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 2 der Prüfungsordnung des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 80 Minuten Dauer.
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Akademische Sprachkompetenzen 2 - B2 Fortgeschritten**
Modulnummer	EuI-IST-E-SK2B2 (EuI-BMT-E-SK2B2, EuI-MT-E-SK2B2, EuI-RES-E-SK2B2)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache fortgeschrittene Fähigkeiten zur selbstständigen fachbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können - komplexe schriftliche Fachtexte weitgehend verstehen, - sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen zu ausgewählten Themen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern sowie - eine Vielzahl von Strategien einsetzen, um das Verständnis zu sichern. Die Studierenden verfügen über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Grundlagen der Wissenschaftssprache, - Lesestrategien, - Rezeption und Produktion fach- und wissenschaftsbezogener Texte sowie - Erarbeitung von Präsentationen mit Diskussion. Es sind die Sprachen Deutsch als Fremdsprache, Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 2 der Prüfungsordnung des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 70 Minuten Dauer.
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Fremdsprache B2 Fortgeschritten für den Beruf**
Modulnummer	EuI-IST-E-SK3B2 (EuI-BMT-E-SK3B2, EuI-MT-E-SK3B2, EuI-RES-E-SK3B2)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache fortgeschrittene Fähigkeiten zur selbstständigen berufsbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können - berufsbezogene schriftliche oder mündlich vorgetragene Fachtexte weitgehend verstehen, - sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen zu ausgewählten Themen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern sowie - eine Vielzahl von Strategien einsetzen, um das Verständnis zu sichern. Die Studierenden verfügen über berufsfeldübergreifende und handlungsorientierte Fertigkeiten sowie Fähigkeiten, um die schriftliche und mündliche Kommunikation im beruflichen Alltag zu unterstützen. Darüber hinaus verfügen sie über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Wirtschaftsbereiche und Branchen, - Berufs- und Tätigkeitsprofile, - Grundlagen der Geschäftskommunikation, - Simulation von berufsspezifischen Kommunikationskonstellationen, - Entwicklung der schriftlichen Kommunikationsfähigkeit sowie - Bewerbungstraining. Es sind die Sprachen Deutsch als Fremdsprache, Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 2 der Prüfungsordnung des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 90 Minuten Dauer.
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Akademische Sprachkompetenzen 1 - C1**
Modulnummer	EuI-IST-E-SK4C1 (EuI-BMT-E-SK4C1, EuI-MT-E-SK4C1, EuI-RES-E-SK4C1)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache die Fähigkeit zur selbstständigen fachbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können - komplexe mündlich vorgetragene Fachtexte verstehen, - sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen sowie eines umfangreichen Allgemein- und Fachwortschatzes zu Themen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern, - komplexer Interaktion in Diskussionen auch bei abstrakten und komplexen Themen folgen und daran teilnehmen sowie - Sprache flexibel und effektiv auch für den Ausdruck von Uneigentlichkeit wie Ironie, Anspielungen, Metaphorik einsetzen. Die Studierenden verfügen über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Erweiterung der wissenschaftssprachlichen Kompetenzen, - Hörstrategien, - Rezeption und Produktion fach- und wissenschaftsbezogener Texte sowie - Erarbeitung von Präsentationen mit Diskussion. Es sind die Sprachen Deutsch als Fremdsprache, Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 2 der Prüfungsordnung des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 135 Minuten Dauer.
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Akademische Sprachkompetenzen 2 - C1**
Modulnummer	EuI-IST-E-SK5C1 (EuI-BMT-E-SK5C1, EuI-MT-E-SK5C1, EuI-RES-E-SK5C1)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache die Fähigkeit zur selbstständigen fachbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können: - komplexe schriftliche Fachtexte verstehen, - sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen sowie eines umfangreichen Allgemein- und Fachwortschatzes zu Themen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern, - komplexer Interaktion in Diskussionen auch bei abstrakten und komplexen Themen folgen und daran teilnehmen sowie - Sprache flexibel und effektiv auch für den Ausdruck von Uneigentlichkeit wie Ironie, Anspielungen, Metaphorik einsetzen. Die Studierenden verfügen über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Erweiterung der wissenschaftssprachlichen Kompetenzen, - Lesestrategien, - Rezeption und Produktion fach- und wissenschaftsbezogener Texte sowie - Erarbeitung von Präsentationen mit Diskussion. Es sind die Sprachen Deutsch als Fremdsprache, Englisch, Französisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 2 der Prüfungsordnung des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 90 Minuten Dauer.
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Fremdsprache C1 für den Beruf**
Modulnummer	EuI-IST-E-SK6C1 (EuI-BMT-E-SK6C1, EuI-MT-E-SK6C1, EuI-RES-E-SK6C1)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache die Fähigkeit zur selbstständigen berufsbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können - komplexe und abstrakte berufsbezogene schriftliche oder mündlich vorgetragene Fachtexte verstehen, - längeren Diskursen folgen auch wenn diese nicht klar strukturiert sind, - sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern sowie - eine Vielzahl von Strategien einsetzen, um das Verständnis zu sichern. Die Studierenden verfügen über berufsfeldübergreifende und handlungsorientierte Fertigkeiten sowie Fähigkeiten, um die schriftliche und mündliche Kommunikation im beruflichen Alltag zu unterstützen. Darüber hinaus verfügen sie über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind – Wirtschaftsbereiche und Branchen, - Berufs- und Tätigkeitsprofile, - Grundlagen der Geschäftskommunikation, - Simulation von berufsspezifischen Kommunikationskonstellationen, - Entwicklung der schriftlichen Kommunikationsfähigkeit sowie - Bewerbungstraining. Es sind die Sprachen Deutsch als Fremdsprache und Englisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst 4 SWS Sprachkurse und Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 2 der Prüfungsordnung des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 90 Minuten Dauer.
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Fremdsprache A1/A1 Fortgeschritten**
Modulnummer	EuI-IST-E-FSA1 (EuI-BMT-E-FSA1, EuI-ET-E-FSA1, EuI-MT-E-FSA1, EuI-RES-E-FSA1)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache eine elementare Sprachverwendung auf der Stufe A1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können langsam und klar artikulierte konkrete Informationen zu vertrauten Themen aus dem Alltagsbereich erfassen, syntaktisch, semantisch, lexikalisch und morphologisch einfache und kurze Texte mit dem Fokus auf Schlüsselwörtern lesend verstehen, die Bedeutungen von unbekannten konkreten Begriffen aus dem Kontext erschließen sowie sich mit einfachen Wendungen über ihr Umfeld äußern und auf einfache Fragen dazu angemessen antworten.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - sehr einfache Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, - elementare mündliche und schriftliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, - Erarbeitung von relevanten Lese- und Hörstrategien, - Erarbeitung einfacher grammatischer Strukturen und eines angemessenen Vokabulars sowie - Übungen zur Automatisierung in verschiedenen Arbeitsformen und mit unterschiedlichen Medien. Es sind die Sprachen Arabisch, Chinesisch, Deutsch als Fremdsprache, Finnisch, Französisch, Italienisch, Japanisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch und Tschechisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 2 der Prüfungsordnung des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 60 Minuten Dauer.
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Fremdsprache A2**
Modulnummer	EuI-IST-E-FSA2 (EuI-BMT-E-FSA2, EuI-ET-E-FSA2, EuI-MT-E-FSA2, EuI-RES-E-FSA2)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache eine kommunikative Grundkompetenz auf der Stufe A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können langsam und klar artikulierte konkrete Informationen zu Themen aus dem Alltagsbereich erfassen, syntaktisch, semantisch, lexikalisch und morphologisch einfache und kurze Texte mit Bezug auf Alltags- und Berufserfahrungen lesend verstehen, wenn der Wortschatz sich auf häufig vorkommende und international verständliche Wörter beschränkt, weitgehend kurzen, einfachen Gesprächen und sehr einfachen Präsentationen folgen und angemessen reagieren, wenn das Thema vertraut ist, ihr Umfeld mit einfachen Wendungen und Sätzen mündlich und schriftlich beschreiben.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - einfache Texte zu Alltagssituationen / konkreten Themen, insbesondere im universitären Umfeld, - einfache Präsentationen / originale Dokumente – zum Beispiel Durchsagen / Interviews / kurze Audio- und Videosequenzen – zu dieser Thematik, - Erarbeitung von relevanten Lese- und Hörstrategien, - Erarbeitung einfacher grammatischer Strukturen und eines angemessenen Vokabulars sowie - Übungen zur Automatisierung in verschiedenen Arbeitsformen und mit unterschiedlichen Medien. Es sind die Sprachen Arabisch, Chinesisch, Deutsch als Fremdsprache, Finnisch, Französisch, Italienisch, Japanisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch und Tschechisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 2 der Prüfungsordnung des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 105 Minuten Dauer.
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Fremdsprache A2 Fortgeschritten**
Modulnummer	EuI-IST-E-FSA2F (EuI-BMT-E-FSA2F, EuI-ET-E-FSA2F, EuI-MT-E-FSA2F , EuI-RES-E-FSA2F)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache eine fortgeschrittene elementare kommunikative Sprachkompetenz auf der Stufe A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für die Sprachen. Die Studierenden können klar artikulierte konkrete Informationen zu Themen aus dem Alltagsbereich erfassen, syntaktisch, semantisch, lexikalisch und morphologisch einfache Texte mit Bezug auf Alltags- und Berufserfahrungen lesend verstehen, wenn der Wortschatz sich auf häufig vorkommende und international verständliche Wörter beschränkt, verschiedene Textsorten erkennen, sich relativ leicht in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen und Konnektoren angemessen verwenden, ihr Umfeld mit einfachen Wendungen und Sätzen mündlich und schriftlich beschreiben und dabei auf eine begrenzte Zahl einfacher Nachfragen reagieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - einfache Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, - elementare mündliche und schriftliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, - Erarbeitung von relevanten Lese- und Hörstrategien, - Erarbeitung grammatischer Strukturen und eines erweiterten Wortschatzes sowie - Übungen zur Automatisierung in verschiedenen Arbeitsformen und mit unterschiedlichen Medien. Es sind die Sprachen Arabisch, Chinesisch, Deutsch als Fremdsprache, Finnisch, Französisch, Italienisch, Japanisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch und Tschechisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 2 der Prüfungsordnung des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 105 Minuten Dauer.
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Fremdsprache B1**
Modulnummer	EuI-IST-E-FSB1 (EuI-BMT-E-FSB1, EuI-ET-E-FSB1, EuI-MT-E-FSB1, EuI-RES-E-FSB1)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache eine fortgeschrittene kommunikative Grundkompetenz auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. Die Studierenden können die Hauptpunkte von Hörtexten über Themen aus dem Alltagsleben und universitären Umfeld verstehen, wenn in deutlich artikulierter Standardsprache oder einer vertrauten Varietät gesprochen wird, Sachtexte über Themen, die mit eigenen Interessen und Fachgebieten in Verbindung stehen, weitgehend verstehen, sich detailliert und zusammenhängend zu Themen ihrer eigenen Interessensgebiete mündlich und schriftlich äußern, einfache offizielle Schriftstücke verfassen, beherrschen dabei Kommunikationstechniken wie Zusammenfassen, Argumentieren und Werten in Gesprächen die Initiative übernehmen.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind: - Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, - mündliche und schriftliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, - Erarbeitung von relevanten Lese- und Hörstrategien sowie - Erarbeitung grammatischer Strukturen und eines erweiterten Wortschatzes. Es sind die Sprachen Arabisch, Deutsch als Fremdsprache, Französisch, Italienisch, Russisch, Schwedisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 2 der Prüfungsordnung des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 105 Minuten Dauer.
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Fremdsprache B1 Fortgeschritten**
Modulnummer	EuI-IST-E-FSB1F (EuI-BMT-E-FSB1F, EuI-ET-E-FSB1F, EuI-MT-E-FSB1F, EuI-RES-E-FSB1F)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache fortgeschrittene produktive und rezeptive Kompetenzen auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für die Sprachen. Die Studierenden verfügen über ausreichende sprachliche Kompetenzen, um ein Auslandspraktikum absolvieren oder an Lehrveranstaltungen an einer ausländischen Universität in der Landessprache teilzunehmen. Sie können die Hauptpunkte von Hörtexten über Themen aus dem Alltagsleben und universitären Umfeld verstehen, wenn in Standardsprache oder einer vertrauten Varietät gesprochen wird, Sachtexte über abstrakte und konkrete Inhalte, die mit eigenen Interessen und Fachgebieten in Verbindung stehen, weitgehend verstehen, sich detailliert und zusammenhängend zu vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen Themen ihrer eigenen Interessensgebiete mündlich und schriftlich äußern, offizielle Schriftstücke verfassen.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, - mündliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, - Verfassen von längerem Texten zu Themen im eigenen universitären Umfeld sowie - Erarbeitung grammatischer Strukturen und eines erweiterten Wortschatzes. Es sind die Sprachen Arabisch, Deutsch als Fremdsprache, Französisch, Italienisch, Russisch, Schwedisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 2 der Prüfungsordnung des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 105 Minuten Dauer.
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Fremdsprache B2**
Modulnummer	EuI-IST-E-FSB2 (EuI-BMT-E-FSB2, EuI-ET-E-FSB2, EuI-MT-E-FSB2, EuI-RES-E-FSB2)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache produktive und rezeptive Kompetenzen auf der Stufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden verfügen - über die sprachliche Kompetenz ein Auslandspraktikum zu absolvieren oder - an Lehrveranstaltungen an einer ausländischen Universität in der Landessprache teilzunehmen. - Sie können - strukturiert die Informationen zusammenfassen, die in komplexen Texten zu einem breiten Spektrum von Themen aus dem Alltagsleben und im eigenen universitären Umfeld enthalten sind, - Standpunkte effektiv schriftlich und mündlich ausdrücken und auf fremde Position angemessen eingehen sowie - bei schriftlicher Korrespondenz angemessen Formalitäten und Konventionen verwenden. Die Studierenden verfügen über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Texte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, - Mündliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, - Verfassen von längeren Texten zu Themen im eigenen universitären Umfeld sowie - Umgang mit komplexen grammatischen Strukturen und einem erweiterten Wortschatz. Es sind die Sprachen Deutsch als Fremdsprache, Französisch, Italienisch, Portugiesisch, Russisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 der Studienordnung und § 33 Absatz 2 der Prüfungsordnung des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 90 Minuten Dauer.
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation**
Modulnummer	EuI-IST-E-EBWL (EuI-BMT-C-EBWL, EuI-ET-E-EBWL, EuI-MT-E-EBWL, EuI-RES-E-EBWL)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Michael Schefczyk mandy.windisch@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Begriffe und Prinzipien der Betriebswirtschaftslehre sowie die Grundlagen des Organisationsmanagements. Sie beherrschen das methodische Instrumentarium und die systematische Orientierung. Sie sind in der Lage, betriebswirtschaftliche Fragestellungen erfolgreich bearbeiten zu können sowie Probleme des organisationalen Managements zu erkennen und die Effektivität organisationaler Gestaltungsmaßnahmen zu beurteilen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Rechtsformen, Marketing, Innovationen und Schutzrechte, Technologiemanagement, Produktion und Beschaffung, Dienstleistungsmanagement, Investition und Finanzierung, Projektmanagement, Controlling, Theorien der Organisationsgestaltung, Modelle der organisatorischen Differenzierung, Modelle der organisatorischen Integration, formale und informale Organisation, motivierende Organisationsgestaltung, Organisationskultur, organisatorischer Wandel sowie ethisches Verhalten in Organisationen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Tutorien sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik und das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 5 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 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.

Modulname	**Einführung in die Makroökonomie**
Modulnummer	EuI-IST-E-MakÖk (EuI-BMT-E-MakÖk, EuI-ET-E-MakÖk, EuI-MT-E-MakÖk, EuI-RES-E-MakÖk)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Stefan Eichler stefan.eichler@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der makroökonomischen Analyse. Sie kennen das System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, verstehen das Zusammenwirken von Angebot und Nachfrage auf Geld- und Gütermärkten in offenen und geschlossenen Volkswirtschaften und sind in der Lage, die Wirkungsmechanismen geld- und fiskalpolitischer Maßnahmen zu analysieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen der Makroökonomie, makroökonomischen Analysen, das System der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen, Zusammenwirken von Angebot und Nachfrage auf Geld- und Gütermärkten in offenen und geschlossenen Volkswirtschaften sowie die Wirkungsmechanismen geld- und fiskalpolitischer Maßnahmen.
Lehr- und Lernformen	1,5 SWS Vorlesungen, 1,5 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 5 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 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.

Modulname	**Einführung in die Volkswirtschaftslehre**
Modulnummer	EuI-IST-E-VWL (EuI-ET-E-VWL, EuI-MT-E-VWL, EuI-RES-E-VWL)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Marcel Thum marcel.thum@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Wissensbestände im Fach Volkswirtschaftslehre. Sie erkennen volkswirtschaftliche Probleme und sind in der Lage, diese sachgerecht darzustellen, mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren sowie selbstständig Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen der Volkswirtschaftslehre, volkswirtschaftliche, wissenschaftliche Methoden der Volkswirtschaftslehre sowie volkswirtschaftliche Probleme und deren Lösungsmöglichkeiten.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 5 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 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.

Modulname	**Python**
Modulnummer	EuI-IST-E-Pyth (EuI-BMT-E-Pyth, EuI-ET-E-Pyth, EuI-MT-E-Pyth, EuI-RES-E-Pyth)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Carsten Knoll carsten.knoll@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können Python-Skripte und Jupyter-Notebooks erstellen, ausführen und debuggen. Sie beherrschen die wesentlichen Konzepte der Programmierung in Python, insbesondere Datentypen, Kontrollstrukturen, Funktionen, Klassen, grafische Benutzer-schnittstellen. Die Studierenden kennen die wichtigsten Python-Bibliotheken zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Probleme und können sie auf realitätsnahe Probleme anwenden.
Inhalte	Die Modulinhalte umfassen die Themen prozedurale und objektorientierte Python-Programmierung, Numerisches Rechnen und Optimierung, Symbolisches Rechnen bzw. Computer Algebra, 2D- und 3D-Visualisierung, GUI-Programmierung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Projekte sowie Selbststudium. Die Lehrsprache des Projektes ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	In den Diplomstudiengängen Biomedizinische Technik, Elektrotechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen und Software Engineering Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik werden die in dem Modul Algebraische und analytische Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplom-studiengang Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 5 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik kann das Modul nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Neural Networks and Memristive Hardware Accelerators gewählt wurde. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer unbenoteten Komplexen Leistung im Umfang von 10 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulprüfung wird mit „bestanden“ bzw. „nicht bestanden“ bewertet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 90 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Einführung in die Energiewirtschaft**
Modulnummer	EuI-IST-E-EnWi (EuI-ET-E-EnWi, EuI-MT-E-EnWi, EuI-RES-C-EnWi)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. habil. D. Möst dominik.moest@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Methoden der Investitionsrechnung, können Investitionsprojekte hinsichtlich ihrer betriebswirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit bewerten und fundierte Entscheidungen treffen, können verschiedene Energieträger, wie Kohle, Gas, Erdöl, Elektrizität, Wärme und deren Charakteristika, unter anderem Reserven, Anbieter, Kosten und Technologien einschätzen und bewerten, kennen die energiepolitischen Rahmenvorgaben und sind in der Lage energiewirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen und sind in der Lage ökonomische und ökologische Auswirkungen der Energieversorgung zu beurteilen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Methoden der Investitionsrechnung, Berechnung von Stromgestehungskosten beziehungsweise Energiebereitstellungskosten, Einschätzungen zum Gesamtenergiesystem, zur Bedeutung einzelner Energieträger, zur Energieversorgung und -nachfrage sowie zu Energieträgern, beispielsweise Gas, Kohle, Erdöl, Sekundärenergieträger Elektrizität und Wasserstoff und die Energiepolitik.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium des Diplomstudiengangs Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums in den Diplomstudiengängen Informationssystemtechnik und Mechatronik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 5 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Fremdsprache B1 - Ostasien**
Modulnummer	EuI-IST-E-FB1O (EuI-BMT-E-FB1O, EuI-ET-E-FB1O, EuI-MT-E-FB1O, EuI-RES-E-FB1O)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache eine fortgeschrittene kommunikative Grundkompetenz auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens. Die Studierenden können die Hauptpunkte von Hörtexten über Themen aus dem Alltagsleben und universitären Umfeld verstehen, wenn in deutlich artikulierter Standardsprache oder einer vertrauten Varietät gesprochen wird, Sachtexte über Themen, die mit eigenen Interessen und Fachgebieten in Verbindung stehen, weitgehend verstehen, sich detailliert und zusammenhängend zu Themen ihrer eigenen Interessensgebiete mündlich und schriftlich äußern, einfache offizielle Schriftstücke verfassen, beherrschen dabei Kommunikationstechniken wie Zusammenfassen, Argumentieren und Werten in Gesprächen die Initiative übernehmen.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, - mündliche und schriftliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, - Erarbeitung von relevanten Lese- und Hörstrategien sowie - Erarbeitung grammatischer Strukturen und eines erweiterten Wortschatzes. Es sind die Sprachen Chinesisch und Japanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik, Regenerative Energiesysteme, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 5 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Fremdsprache B1 Fortgeschritten - Ostasien**
Modulnummer	EuI-IST-E-FB1FO (EuI-BMT-E-FB1FO, EuI-ET-E-FB1FO, EuI-MT-E-FB1FO, EuI-RES-E-FB1FO)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Ute Meyer ute.meyer@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache fortgeschrittene produktive und rezeptive Kompetenzen auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für die Sprachen. Die Studierenden verfügen über ausreichende sprachliche Kompetenzen, um ein Auslandspraktikum absolvieren oder an Lehrveranstaltungen an einer ausländischen Universität in der Landessprache teilzunehmen. Sie können die Hauptpunkte von Hörtexten über Themen aus dem Alltagsleben und universitären Umfeld verstehen, wenn in Standardsprache oder einer vertrauten Varietät gesprochen wird, Sachtexte über abstrakte und konkrete Inhalte, die mit eigenen Interessen und Fachgebieten in Verbindung stehen, weitgehend verstehen, sich detailliert und zusammenhängend zu vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen Themen ihrer eigenen Interessensgebiete mündlich und schriftlich äußern, offizielle Schriftstücke verfassen.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der bzw. des Studierenden sind - Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, - mündliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, - Verfassen von längerem Texten zu Themen im eigenen universitären Umfeld sowie - Erarbeitung grammatischer Strukturen und eines erweiterten Wortschatzes. Es sind die Sprachen Chinesisch und Japanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurse sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplom-studiengang Biomedizinische Technik, Regenerative Energiesysteme, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 5 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 75 Minuten Dauer.
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Informatik und Gesellschaft**
Modulnummer	INF-IST-E-IuG
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanin bzw. Studiendekan der Fakultät Informatik studiendekan.inf@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über die Kompetenz, die durch den Einsatz von Informationstechnik und Informatikmethoden in der Gesellschaft bewirkten Änderungen hinsichtlich der Chancen und Risiken zu bewerten. Die Studierenden sind in der Lage, eine bewusste und verantwortungsvolle Gestaltung informationstechnischer Systeme zu unterstützen. Sie kennen die rechtlichen und regulatorischen Auswirkungen auf das Gebiet der Informatik. Die Studierenden können Barrieren analysieren und deren Auswirkungen auf Benutzer von interaktiven Systemen einschätzen. Sie sind in der Lage, Kommunikationssysteme von Menschen mit einer Behinderung zu unterstützen. Die Studierenden können Datenschutz- und Datensicherheitsrisiken aus gesellschaftlicher Perspektive bewerten und sind in der Lage, problemspezifische Vorschläge für einen sinnvollen Ausgleich zwischen Datenschutz und Datensicherheit und anderen gesellschaftlichen Interessen zu erarbeiten. Sie kennen Auswirkungen der Digitalisierung auf Klima und Umwelt und können klima- und umweltschonende IT-Systeme entwerfen sowie die Grundrechte des Grundgesetzes mit den Ethikcodes der Berufsverbände (Code of Ethics) in Beziehung setzen und die gesellschaftliche Verantwortung der Informatik für die zukünftige Ausgestaltung der Grundrechte bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Themengebiete mit Wechselwirkungen zwischen Gesellschaft und Informatik. Diese sind Ethikcodes von Berufsverbänden und der Schutz persönlicher Daten sowie klimarelevante Aspekte. Weitere Inhalte sind die Vermeidung von Barrieren in interaktiven Systemen. Dazu gehören E-Learning-Plattformen, digitale Sammlungen oder Dokumentenformate, Analyse des Ressourcenverbrauchs von IT-Systemen sowie Diskussionen zu Gefahren und Chancen der Digitalisierung für Klima und Umwelt, die Struktur und Grundrechte des Grundgesetzes, inklusive der historischen Zusammenhänge und die Auswirkungen der Informatik auf Grundrechte und ihr Zusammenhang mit den Ethikcodes der Informatik.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Programmierung und RoboLab zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der 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.
Begleitliteratur	Helmuth James von Moltke 1907-1945. Eine Biografie, Gerhard Brakelmann. Verlag C. H. Beck, 2007. IBM and the Holocaust, Edwin Black. Dialog Press, 2012. Siehe auch: https://de.wikipedia.org/wiki/IBM_und_der_Holocaust. The Universal Access Handbook, Constantine Stephanidis. CRC Press, 2009.

Modulname	**Marketing und Nachhaltige Unternehmensführung**
Modulnummer	EuI-IST-E-MuNUF (EuI-ET-E-MuNUF, EuI-MT-E-MuNUF, EuI-RES-E-MuNUF)
Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Florian Siems florian.siems@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die wichtigsten Grundprinzipien Nachhaltiger Unternehmensführung sowie des Marketings, insbesondere Marketingstrategie und informatorische Grundlagen wie Konsumentenverhalten und Marktforschung. Sie können ausgewählte Theorien und Ansätze auf praktische Fragestellungen anwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundprinzipien Nachhaltiger Unternehmensführung, Marketingstrategien, informatorische Grundlagen des Konsumentenverhaltens und Marktforschung.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen und Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation erworbenen Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 5 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 sowie einer Komplexen Leistung im Umfang von 15 Stunden. Die Klausurarbeit ist bestehensrelevant.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird sechsfach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Nachhaltigkeitsaspekte in der Ingenieurpraxis**
Modulnummer	EuI-IST-E-NaIP (EuI-BMT-E-NaIP, EuI-ET-E-NaIP, EuI-MT-E-NaIP, EuI-RES-E-NaIP)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Clemens Felsmann clemens.felsmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind befähigt technische Systeme auf ihr Nachhaltigkeitspotenzial zu analysieren, zu bewerten und in verschiedene Domänen und Skalen einzubetten. Sie besitzen Kompetenzen im vorausschauenden Denken und können multiple, nachhaltige Zukunftsszenarien verstehen und bewerten, eigene Visionen für die Zukunft schaffen, das Vorsorgeprinzip im ingenieurtechnischen Kontext anwenden, Konsequenzen von Handeln beurteilen sowie mit Risiken und Veränderungen umgehen. Die Studierenden sind in der Lage, die den eigenen Handlungen zugrundeliegenden Normen und Werte zu verstehen und zu reflektieren sowie Nachhaltigkeitswerte, Prinzipien und Ziele im Kontext von Interessenkonflikten und Trade-Offs, unsicheren Kenntnissen und Widersprüchen zu verhandeln. Die Studierenden haben Erfahrung in der kooperativen Entwicklung und Umsetzung innovativer Maßnahmen, die Nachhaltigkeit auf lokaler Ebene und darüber hinaus voranbringen. Die Studierenden haben erlernt die Bedürfnisse, Perspektiven und Handlungen anderer zu verstehen und zu respektieren, eine Beziehung zu ihnen aufzubauen und für sie empfindsam zu sein. Sie besitzen Kooperationskompetenzen und können mit Konflikten in einer Gruppe umgehen und eine kollaborative und partizipative Problemlösung ermöglichen. Die Studierenden sind imstande Normen, Praktiken und Meinungen zu hinterfragen, über die eigene Rolle in der lokalen Gemeinschaft und im globalen Kontext nachzudenken, die eigenen Werte, Wahrnehmungen und Handlungen zu reflektieren und sich im Nachhaltigkeitsdiskurs zu positionieren, unterschiedliche ingenieurtechnische Kompetenzen auf komplexe, übergreifende Nachhaltigkeitsproblemstellungen anzuwenden und passfähige, inklusive und gerechte Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln, die eine nachhaltige Entwicklung fördern und diesbezügliche Kompetenzen integrieren. Die Studierenden sind in der Lage, in internationalen-interdisziplinären Projektteams zu arbeiten, organisationsspezifische Nachhaltigkeitsherausforderungen angemessen, zeitkritisch und selbstständig zu fokussieren sowie ihre Befunde in konsistenter Form darzulegen, in mündlicher Form zu präsentieren und reflektiert zu argumentieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind praxisnahe Fragestellungen und projektspezifische Challenges, wissenschaftlich-reflexive Ansätze und Methoden einer handlungsorientierenden Projektlogik sowie Dimensionen der Nachhaltigkeit.

Lehr- und Lernformen	12 Tage á 5 Stunden Projekte als Blockveranstaltung sowie Selbststudium. Die Lehrsprache des Projektes ist nach Wahl der bzw. des Studierenden Deutsch oder Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 5 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 60 Stunden.
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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**studium generale**
Modulnummer	EuI-IST-E-STUG5 (EuI-BMT-E-STUG5, EuI-MT-E-STUG5, EuI-RES-E-STUG5)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanin bzw. Studiendekani des Diplomstudienganges Elektrotechnik dekanat.et@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über Medien-, Umwelt-, und Sozialkompetenz, allgemeinbildende fächerübergreifende Kenntnisse oder Orientierungswissen aus fachfremden Bereichen. Sie sind in der Lage, dieses Wissen bei der Diskussion komplexer und fachübergreifender Fragestellungen einzusetzen. Sie sind zu gesellschaftlichem Engagement befähigt und verfügen über erweitertes Wissen in einem Thema der akademischen Allgemeinbildung. Sie verfügen über Kenntnisse oder Fähigkeiten in einem oder mehreren Themenfeldern, die das Leben in einer diversen und pluralistischen Gesellschaft betreffen. Die Studierenden besitzen spezielle fachübergreifende Kenntnisse und Schlüsselqualifikationen, die die Kompetenzen für das Arbeiten in Ihrem Fachgebiet stärken und die Interdisziplinarität fördern und vertiefen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Umgang mit interdisziplinären Themen, Methodenwissen anderer Fachdisziplinen und allgemeinbildende fächerübergreifende Inhalte.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst je nach Wahl der bzw. des Studierenden Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, Tutorien, Sprachkurse, Exkursionen sowie Projekten im Umfang von 4 SWS sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog studium generale zu wählen; dieser wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen und deren Gewichtungen zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Das Modul kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul studium generale minor gewählt wurde. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog studium generale vorgegebenen Prüfungsleistungen.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 6 der Prüfungsordnung aus den gemäß Katalog studium generale gewichteten Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**studium generale minor**
Modulnummer	EuI-IST-E-STUG3 (EuI-BMT-E-STUG3, EuI-ET-E-STUG3, EuI-MT-E-STUG3, EuI-RES-E-STUG3)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanin bzw. Studiendekan des Diplomstudienganges Elektrotechnik dekanat.et@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über Medien-, Umwelt-, und Sozialkompetenz, allgemeinbildende fächerübergreifende Kenntnisse oder Orientierungswissen aus fachfremden Bereichen. Sie sind in der Lage, dieses Wissen bei der Diskussion komplexer und fachübergreifender Fragestellungen einzusetzen. Sie sind zu gesellschaftlichem Engagement befähigt und verfügen über erweitertes Wissen in einem Thema der akademischen Allgemeinbildung. Sie verfügen über Kenntnisse oder Fähigkeiten in einem oder mehreren Themenfeldern, die das Leben in einer diversen und pluralistischen Gesellschaft betreffen. Die Studierenden besitzen spezielle fachübergreifende Kenntnisse und Schlüsselqualifikationen, die die Kompetenzen für das Arbeiten in ihrem Fachgebiet stärken und die Interdisziplinarität fördern und vertiefen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der Umgang mit interdisziplinären Themen, Methodenwissen anderer Fachdisziplinen und allgemeinbildende fächerübergreifende Inhalte.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst je nach Wahl der bzw. des Studierenden Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika, Tutorien, Sprachkurse, Exkursionen sowie Projekten im Umfang von 2 SWS sowie Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Katalog studium generale zu wählen; dieser wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen und deren Gewichtungen zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 5 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Das Modul kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul studium generale gewählt wurde. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Katalog studium generale vorgegebenen Prüfungsleistungen.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 6 der Prüfungsordnung aus den gemäß Katalog studium generale gewichteten Noten der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 90 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Umweltrecht**
Modulnummer	EuI-IST-E-UmwRe (EuI-BMT-E-UmwRe, EuI-ET-E-UmwRe, EuI-MT-E-UmwRe, EuI-RES-E-UmwRe)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. jur. Gerold Janssen g.janssen@ioer.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse im Allgemeinen und Besonderen Umweltrecht, insbesondere in den völker- und europarechtlichen sowie verfassungsrechtlichen Grundlagen des Umweltrechts. Sie haben fachspezifische Rechtskenntnisse im Immissionsschutzrecht, Gewässerschutzrecht, Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht sowie Kenntnisse im Boden- und Naturschutzrecht. Die Studierenden kennen die leitenden Systemgedanken, Leitbilder und leitende Schutzansätze des Umweltrechts. Sie verfügen über kognitive Grundlagen zur Erfassung der Teilbereiche des Umweltrechts und sind in der Lage, kleinere Rechtsfälle im Umweltrecht zu lösen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen des Umweltrechts, insbesondere völker- und europarechtliche sowie verfassungsrechtliche Grundlagen des Umweltrechts und die diesem Rechtsgebiet eigenen Prinzipien und Instrumente. Es beinhaltet das Immissionsschutzrecht, das Gewässerschutzrecht, das Kreislaufwirtschafts- und Abfallrecht, das Boden- und Naturschutzrecht, den normexegetischen Ansatz und die juristische Subsumtionstechnik.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Seminare sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplom-studiengang Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik sowie Mechatronik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 5 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplom-studiengang Elektrotechnik. Zudem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplom-studiengang Regenerative Energiesysteme. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

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 und einer Hausarbeit im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 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 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	**Umweltringveranstaltung**
Modulnummer	EuI-IST-E-UmwRi (EuI-BMT-E-UmwRi, EuI-ET-E-UmwRi, EuI-MT-E-UmwRi)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Stefan Gumhold urv@tuuwi.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind für ökologische Themen sensibilisiert und beherrschen umweltrelevante wissenschaftliche Fakten. Sie kennen den bisherigen Entwicklungsstand verschiedener Schwerpunkte aktueller Umweltthemen und sind in der Lage dieses auf praktische Fragestellungen zu übertragen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Themen der Umweltringvorlesung (URV) der TU Umweltinitiative (tuuwi), insbesondere Themen unter dem Aspekt der ökologischen Nachhaltigkeit. Weitere Inhalte sind der bisherige Entwicklungsstand aktueller Umweltthemen, umweltrelevante wissenschaftliche Fakten sowie praktische Lösungswege auf aktuelle Herausforderungen, wie beispielsweise den Klimawandel. Die inhaltlichen Schwerpunkte wechseln jedes Semester.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 3 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplom-studiengang Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik sowie Mechatronik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 der Studienordnung und § 33 Absatz 5 der Prüfungsordnung des Hauptstudiums im Diplom-studiengang Elektrotechnik. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
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 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Anlage 2:
Studienablaufplan Diplomstudiengang Informationssystemtechnik
mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind.

Modul-nummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester (M)	8. Semester	9. Semester	10. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Pflichtbereich												
Module des Grundstudiums												
EuI-IST-C-Ma1	Algebraische und analytische Grundlagen	6/4/0 PL										**11**
EuI-IST-C-GET	Grundlagen der Elektrotechnik	2/2/0 PL										**5**
INF-IST-C-Prg	Programmierung und RoboLab	2/2/4 2 PL										**9**
INF-IST-C-AuD	Algorithmen und Datenstrukturen		2/2/0 PL									**6**
Ma-IST-C-DiStr	Diskrete Strukturen		3/2/0 PL									**6**
EuI-IST-C-EMF	Elektrische und magnetische Felder		2/2/0 PL									**5**
EuI-IST-C-Ma2	Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung		4/4/0 PL									**9**
INF-IST-C-SWT	Softwaretechnologie		2/2/0 PL									**5**
EuI-IST-C-DNW	Dynamische Netzwerke			2/2/0 PL								**5**
EuI-IST-C-Ma3	Funktionentheorie			2/2/0 PL								**5**
INF-IST-C-SWTP	Softwaretechnologie-Projekt			0/0/4 PL								**6**

Modul-nummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester (M)	8. Semester	9. Semester	10. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
EuI-IST-C-TeBE	Technologien und Bauelemente der Mikroelektronik			5/1/0 PL								**7**
EuI-IST-C-PraET	Praktische Elektrotechnik			0/0/1	0/0/2 PL							**3**
EuI-IST-C-SysTh	Systemtheorie			2/2/0	2/2/0 PL							**9**
INF-IST-C-RA	Rechnerarchitektur und Hardwarelabor				3/2/2 2 PL							**9**
EuI-IST-C-AT	Automatisierungstechnik				2/1/1 PL							**5**
EuI-IST-C-Ma4	Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie				2/2/0 PL							**5**
EuI-IST-C-ST	Schaltungstechnik				2/2/0 PL							**5**
Module des Hauptstudiums												
EuI-IST-C-ADSTV	Analoge und Digitale Schaltungstechnik Vertiefung					3/2/2 2 PL						**8**
INF-IST-C-AuB	Automaten- und Berechenbarkeitstheorie					4/2/0 PL						**9**
EuI-IST-C-SSE	Schaltkreis- und Systementwurf						2/1/0 1 SWS PR PL					**5**
EuI-IST-C-SAIST	Studienarbeit Informationssystemtechnik								0/0/0 1 SWS PR PL			**12**

Modul-nummer	Modulname	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester (M)	8. Semester	9. Semester	10. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
EuI-IST-C-IPIST	Betriebliche Ingenieurpraxis Informationssystemtechnik									0/0/0 20 Wochen à 35 Stunden BT PL		**30**
Wahlpflichtbereich												
Grundstudium												
Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache gemäß Anlage 6[3)]		0/0/0 4 SWS SK PL[8)]										**5**
Hauptstudium												
Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß Anlage 3[1)]						*/*/* PL[5)]						**76[11)]**
Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung gemäß Anlage 4[2)]							*/*/* PL[6)]					
Wahlpflichtbereich Wissenschaftliche Arbeitsmethodik gemäß Anlage 5[3)]							*/*/* PL[7)]					**5**
Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen gemäß Anlage 7[4)]						*/*/* PL[9)]						**5**
											Abschlussarbeit[10)]	**29**
											Kolloquium	**1**
LP		**30**	**31**	**29**	**30**	**32**	**30**	**30**	**28**	**31**	**29**	**300**

[1] Es sind zwei Module aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung Elektrotechnik und Informationstechnik und drei Module aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung Informatik im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten zu wählen.

[2] Es sind drei Module aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung Elektrotechnik und Informationstechnik und drei Module aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung Informatik im Umfang von mindestens 33 Leistungspunkten zu wählen. Mindestens zwei Module sind jeweils aus demselben Fachgebiet gemäß Anlage 4 zu wählen. Die fehlenden bis zu vier Module sind frei aus dem Angebot der Wahlpflichtbereiche Orientierung gemäß Anlage 3 und Kompetenzvertiefung gemäß Anlage 4 zu wählen.

[3] Es ist ein Modul zu wählen.

[4] Es sind ein bis zwei Module im Umfang von mindestens fünf Leistungspunkten zu wählen.

[5] Umfang Lehr- und Lernform und Prüfungsleistung gemäß Anlage 3

[6] Umfang Lehr- und Lernform und Prüfungsleistung gemäß Anlage 4

[7] Umfang Lehr- und Lernform und Prüfungsleistung gemäß Anlage 5

[8] Umfang Lehr- und Lernform und Prüfungsleistung gemäß Anlage 6

[9] Umfang Lehr- und Lernform und Prüfungsleistung gemäß Anlage 7

[10] Die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit erfolgt am Ende des neunten Semesters.

[11] Es sind 25 Leistungspunkte aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung und 33 Leistungspunkte aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung zu wählen. Die fehlenden 18 Leistungspunkte können aus beiden Wahlpflichtbereichen frei gewählt werden.

SWS	Semesterwochenstunden	Ü	Übungen	SK	Sprachkurse
LP	Leistungspunkte	V	Vorlesungen	BT	Berufspraktische Tätigkeiten
PL	Prüfungsleistung(en)	P	Praktika	Se	Seminare
M	Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 4	PR	Projekte		

Anlage 3:
Studienablaufplan Wahlpflichtbereich Orientierung
mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind.
Es sind Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten zu wählen. Dabei sind zwei Module aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung Elektrotechnik und Informationstechnik und drei Module aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung Informatik zu wählen.

Modul-nummer	**Modulname**	**5. Semester**	**6. Semester**	**7. Semester (M)**	**8. Semester**	**9. Semester**	**10. Semester**	**LP**
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Orientierung Elektrotechnik und Informationstechnik (Auswahl von 2 Modulen)								
EuI-IST-E-RTB	Regelungstechnik Basiswissen	2/2/1 2 PL						**5**
EuI-IST-E-SigVA	Signalverarbeitung	2/2/0 PL						**5**
EuI-IST-E-InfTh	Informationstheorie		2/2/0 PL					**5**
EuI-IST-E-MuST	Mess- und Sensortechnik		2/1/1 2 PL					**5**
EuI-IST-E-NT	Nachrichtentechnik		2/1/1 PL					**5**
Orientierung Informatik (Auswahl von 3 Modulen)								
INF-IST-E-BS	Betriebssysteme	2/2/0 PL						**5**
INF-IST-E-CB	Compilerbau	2/2/0 PL						**6**
INF-IST-E-Si	Sicherheit	2/2/0 PL						**5**
INF-IST-E-DMF	Data Management Foundations		2/2/0 PL					**5**
INF-IST-E-RN	Rechnernetze		2/2/0 2 PL					**5**

SWS	Semesterwochenstunden	Ü	Übungen	M	Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 4
LP	Leistungspunkte	V	Vorlesungen		
PL	Prüfungsleistung(en)	P	Praktika		

Anlage 4:
Studienablaufplan Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung
mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Es sind Module im Umfang von mindestens 33 Leistungspunkten zu wählen.

Modulnummer	Modulname	5. Semester	6. Semester	7. Semester (M)	8. Semester	9. Semester	10. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung Elektrotechnik und Informationstechnik (Auswahl von 3 Modulen, mindestens zwei Module sind aus demselben Fachgebiet zu wählen)								
Fachgebiet Automation, Sensorik und Robotik								
EuI-IST-E-CAEPA	Computerassistiertes Engineering und Prozessanalyse		2/0/0 2 SWS PR PL					**5**
EuI-IST-E-IndAT	Industrielle Automatisierungstechnik		3/1/0 PL					**5**
EuI-IST-E-NLRB	Nichtlineare Regelungstechnik Basiswissen		2/1/1 2 PL					**5**
EuI-IST-E-ComLS	Computational Laser Systems			3/1/0 PL				**5**
EuI-IST-E-MTSys	Mechatronische Systeme			2/1/1 2 PL				**5**
EuI-IST-E-MMST	Mensch-Maschine-Systemtechnik			2/0/0 2 SWS PR PL				**5**
EuI-IST-E-ModA	Modulare Automation			1/1/0 2 SWS PR PL				**5**
EuI-IST-E-NLRV	Nichtlineare Regelungstechnik Vertiefung			4/2/0 2 PL				**7**

Modulnummer	Modulname	5. Semester	6. Semester	7. Semester (M)	8. Semester	9. Semester	10. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
EuI-IST-E-PhoMT	Photonische Messsystemtechnik			2/0/2 2 PL				**5**
EuI-IST-E-PFO	Prozessführung und Optimierung			2/0/0 2 SWS PR PL				**5**
EuI-IST-E-StRob	Steuerung mobiler Roboter			2/1/1 2 PL				**5**
EuI-IST-E-SysAT	Systementwurf komplexer Automatisierungssysteme			2/1/1 2 PL				**5**
EuI-IST-E-AdLas	Adaptive Lasersensorik				4/1/1 2 PL			**7**
EuI-IST-E-BLRRF	Bahn- und Lageregelungssysteme für Raumfahrzeuge				2/2/0 PL			**5**
EuI-IST-E-OptMR	Optimale und Mehrgrößenregelung				4/0/0 PL			**5**
EuI-IST-E-PRID	Prozessidentifikation				2/2/0 PL			**5**
EuI-IST-E-RTV	Regelungstechnik Vertiefung				2/2/0 PL			**5**
EuI-IST-E-StMan	Steuerung von seriellen Manipulatoren				2/1/1 2 PL			**5**
Fachgebiet Mikroelektronik, Elektronische Schaltungen und Systeme								
EuI-IST-E-EMS	Elektromechanische und mikroelektromechanische Systeme		2/2/1 2 PL					**7**
EuI-IST-E-NVLSI	Neuromorphic VLSI Systems		4/2/0 2 PL					**7**
EuI-IST-E-SiSys	Schaltungssimulation und Systemidentifikation		3/2/0 PL					**7**

Modulnummer	Modulname	5. Semester	6. Semester	7. Semester (M)	8. Semester	9. Semester	10. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
EuI-IST-E-VLSI	VLSI Processor Design		2/2/2 PL					**7**
EuI-IST-E-MemTe	Memory Technology		2/0/0 1 SWS Se	2/0/0 1 SWS Se PL				**7**
EuI-IST-E-EntwA	Entwurfsautomatisierung			2/2/0 2 SWS Se 2 PL				**7**
EuI-IST-E-FKNE	Festkörper- und Nanoelektronik			4/2/0 PL				**7**
EuI-IST-E-Hybri	Hybridintegration			4/0/2 3 Tage à 8 Stunden Exkursionen 2 PL				**7**
EuI-IST-E-ICBC	Integrated Circuits for Broadband Optical Communications			3/1/2 PL				**7**
EuI-IST-E-NNMHA[1)]	Neural Networks and Memristive Hardware Accelerators			2/0/2 2 SWS PR 2 PL				**7**
EuI-IST-E-PlaTe	Plasma Technology			4/2/0 PL				**7**
EuI-IST-E-DNNH	Deep Neural Network Hardware				2/2/0 PL			**5**
EuI-IST-E-RFICE	Radio Frequency Integrated Circuits				3/1/2 PL			**7**

Modulnummer	Modulname	5. Semester	6. Semester	7. Semester (M)	8. Semester	9. Semester	10. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
Fachgebiet Kommunikationstechnik								
EuI-IST-E-AiSV	Angewandte intelligente Signalverarbeitung		4/1/1 2 PL					**7**
EuI-IST-E-EML	Einführung in das maschinelle Lernen		2/2/0 PL					**5**
EuI-IST-E-MoNSG	Grundlagen Mobiler Nachrichtensysteme		4/2/0 PL					**7**
EuI-IST-E-HoFS	Hochfrequenzsysteme		4/2/0 PL					**7**
EuI-IST-E-ONC	Introduction to Optical Non-classical Computing: Concepts and Devices		4/2/0 PL					**7**
EuI-IST-E-STAT	Statistik		3/1/0 2 PL					**5**
EuI-IST-E-CodTh	Codierungstheorie			2/2/0 PL				**5**
EuI-IST-E-DigSV	Digitale Signalverarbeitungssysteme			3/1/2 2 PL				**7**
EuI-IST-E-AInfT	Fortgeschrittene Themen der Informationstheorie			2/2/0 PL				**5**
EuI-IST-E-FCN	Future Communication Networks			2/1/1 2 PL				**5**
EuI-IST-E-MLIT	Maschinelles Lernen in der Informationstechnik			2/2/0 PL				**5**
EuI-IST-E-NRVTh	Nachrichtenverkehrstheorie			3/1/0 2 PL				**5**
EuI-IST-E-NWCod	Network Coding – from Theory to Practice			2/1/1 PL				**5**

Modulnummer	Modulname	5. Semester	6. Semester	7. Semester (M)	8. Semester	9. Semester	10. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
EuI-IST-E-PsaSD	Psychoakustik/Sound Design			4/1/0 PL				**7**
EuI-IST-E-PLSec	Sicherheit auf der Übertragungsschicht			2/2/0 PL				**5**
EuI-IST-E-SprTe	Sprachtechnologie			4/0/2 2 PL				**7**
EuI-IST-E-MoNSV	Vertiefung Mobile Nach-richtensysteme			4/2/0 PL				**7**
EuI-IST-E-ACN	Advanced Communication Networks				2/1/1 PL			**5**
EuI-IST-E-HwSwD	HW/SW Codesign for Digital Signal Processing				2/2/2 2 PL			**7**
EuI-IST-E-KoKom	Kooperative Kommunikation				2/1/1 PL			**5**
EuI-IST-E-RaVR	Raumakustik/Virtuelle Realität				4/0/2 PL			**7**
Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung Informatik (Auswahl von 3 Modulen, mindestens zwei Module sind aus demselben Fachgebiet zu wählen)								
Fachgebiet Secure Computing								
INF-IST-E-SFT.Lab	Software Fault Tolerance Lab			0/0/4 PL				**6**
INF-IST-E-FCDS.Lab	Concurrent and Distri-buted Systems Lab				0/0/4 PL			**6**
INF-IST-E-CONF	Confidential Computing				2/2/0 PL			**6**
INF-IST-E-FCDS	Foundations of Concurrent and Distributed Systems				4/0/0 PL			**6**
INF-IST-E-NSec	Network and Distributed Systems Security				2/2/0 2 PL			**6**

Modulnummer	Modulname	5. Semester	6. Semester	7. Semester (M)	8. Semester	9. Semester	10. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
INF-IST-E-PET	Privacy-Enhancing Technologies				2/2/0 PL			**6**
INF-IST-E-SFT	Software Fault Tolerance				2/2/0 PL			**6**
INF-IST-E-SSL	Systems Security Lab				2/2/0 PL			**6**
Fachgebiet Systems Architecture								
INF-IST-E-RNA	Advanced Computer Networks			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-Dec	Decentralized Systems			2/2/0 2 PL				**6**
INF-IST-E-DS	Distributed Systems			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-EAMA	Engineering Adaptive Mobile Applications			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-IM	Internet Measurements			2/2/0 2 PL				**6**
INF-IST-E-IoT	IoT Communication			2/2/0 2 PL				**6**
INF-IST-E-MOS	Microkernel-Based Operating Systems			2/4/0 PL				**9**
INF-IST-E-PrET	Prediction and Estimation Techniques			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-SDE	Scalable Data Engineering			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-SDM	Scalable Data Management			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-SCC	Service and Cloud Computing			2/2/0 PL				**6**

Modulnummer	Modulname	5. Semester	6. Semester	7. Semester (M)	8. Semester	9. Semester	10. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
INF-IST-E-SE	Systems Engineering			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-AOS	Advanced Operating Systems				3/1/0 PL			**6**
INF-IST-E-DB.Lab	Database Management and -Engineering Lab				0/0/8 PL			**12**
INF-IST-E-DB.S	Hauptseminar Data Management				0/0/0 2 SWS Se PL			**6**
INF-IST-E-IWA	Internet and Web Applications				2/2/0 PL			**6**
INF-IST-E-MKC	Microkernel Construction				2/2/0 PL			**6**
INF-IST-E-OSC	Operating-System Construction				2/4/0 PL			**6**
INF-IST-E-Res	Resilient Systems				2/2/0 2 PL			**6**
INF-IST-E-WSN	Wireless Sensor Networks				2/2/0 PL			**6**
Fachgebiet Cyber Physical Systems								
INF-IST-E-CPSM.Lab1	Cyber Physical Systems Modeling Lab			0/0/4 PL				**6**
INF-IST-E-EMIN	Engineering and Management of Industrial Networks			3/1/0 PL				**6**
INF-IST-E-CPS	Foundations of Cyber Physical Systems			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-ICPS.Lab	Industrial Cyber Physical Systems Lab			0/0/4 PL				**6**

Modulnummer	Modulname	5. Semester	6. Semester	7. Semester (M)	8. Semester	9. Semester	10. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
INF-IST-E-IIoT	Industrial Internet of Things			2/0/2 PL				**6**
INF-IST-E-CLC	Closed-Loop Control in Networked Control Systems				2/2/0 PL			**6**
INF-IST-E-CMS	Cooperative Mobile Systems				2/2/0 PL			**6**
INF-IST-E-CPSM.Lab2	Cyber Physical Systems Modeling Lab Advanced				0/0/4 PL			**6**
INF-IST-E-IC	Industrial Communications				2/2/0 PL			**6**
INF-IST-E-MA	Model-Driven Automation				3/1/0 PL			**6**
INF-IST-E-C2X	Vehicular Networking				2/2/0 PL			**6**
Fachgebiet Visual Computing and Machine Learning								
INF-IST-E-CRC	Computer- and Robot-Assisted Surgery			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-CV	Computer Vision			2/2/0 4 Tage à 5 Stunden PR PL				**6**
INF-IST-E-FCG	Foundations of Computer Graphics			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-FDV	Foundations of Data Visualisation			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-FVR	Foundations of Virtual Reality			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-ML	Machine Learning			2/2/0				**6**

Modulnummer	Modulname	5. Semester	6. Semester	7. Semester (M)	8. Semester	9. Semester	10. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
				4 Tage à 5 Stunden PR PL				
INF-IST-E-SC	Spatial Computing			0/0/4 PL				**6**
INF-IST-E-AVR	Advanced Virtual Reality				2/2/0 PL			**6**
INF-IST-E-CC	Creative Computing				0/0/4 PL			**6**
INF-IST-E-GMA	Geometric Modelling and Animation				2/2/0 PL			**6**
INF-IST-E-IIV	Interactive Information Visualisation				2/2/0 PL			**6**
INF-IST-E-SciVis	Scientific Visualisation				2/2/0 PL			**6**
Fachgebiet Computer Engineering and High Performance Computing								
INF-IST-E-EPA	Efficient Parallel Algorithms			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-HMS	Hardware Modeling and Simulation			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-HPC	High Performance Computing			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-HPGPU	Highly Parallel Programming of GPUs			2/1/1 PL				**6**
INF-IST-E-ETI	Introduction to Computer Engineering			4/2/2 PL				**12**
INF-IST-E-PACS	Performance Analysis of Computing Systems			2/2/0 PL				**6**
INF-IST-E-ADS.Lab	Adaptive Dynamic Systems Lab				0/0/4 PL			**6**

Modulnummer	Modulname	5. Semester	6. Semester	7. Semester (M)	8. Semester	9. Semester	10. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
INF-IST-E-EMA	Design and Programming of Embedded Multicore Architectures				2/2/0 PL			**6**
INF-IST-E-DDA	Digitization and Data Analytics				2/2/0 PL			**6**
INF-IST-E-SOP	Structure and Operation Principle of Processors				2/1/1 PL			**6**

[1)] Das Modul Neural Networks and Memristive Hardware Accelerators kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Python im Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen gewählt wurde.

SWS	Semesterwochenstunden	M	Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 4	P	Praktika
LP	Leistungspunkte	Ü	Übungen	PR	Projekte
PL	Prüfungsleistung(en)	V	Vorlesungen	Se	Seminar

Anlage 5:
Studienablaufplan Wahlpflichtbereich Wissenschaftliche Arbeitsmethodik
mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind.

Es ist ein Modul zu wählen.

Modul-nummer	Modulname	5. Semester	6. Semester	7. Semester (M)	8. Semester	9. Semester	10. Semester	LP
		V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	V/Ü/P	
INF-IST-E-BSem	Belegseminar		0/0/0 4 SWS Se PL					**5**
EuI-IST-E-WiArG.ISTG	Wissenschaftliches Arbeiten im Team			0/0/0 4 SWS Se PL				**5**
EuI-IST-E-WiArV.ISTV	Wissenschaftliches Arbeiten fachgebietsspezifisch			0/0/0 2 SWS Se PL				**5**
INF-IST-E-WIA	Wissenschaftliches Arbeiten INF			2/0/0 2 SWS Se PL				**5**

SWS	Semesterwochenstunden	M	Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 4	P	Praktika
LP	Leistungspunkte	Ü	Übungen	PR	Projekte
PL	Prüfungsleistung(en)	V	Vorlesungen	Se	Seminar

Anlage 6:
Studienablaufplan Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache
mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind.

Es ist ein Modul zu wählen.

Modulnummer	**Modulname**	**1. Semester** V/Ü/P	**LP**
EuI-IST-E-SK1B2[1)]	Akademische Sprachkompetenzen 1 - B2 Fortgeschritten	0/0/0 4 SWS SK PL	5
EuI-IST-E-SK2B2[1)]	Akademische Sprachkompetenzen 2 - B2 Fortgeschritten	0/0/0 4 SWS SK PL	5
EuI-IST-E-SK3B2[1)]	Fremdsprache B2 Fortgeschritten für den Beruf	0/0/0 4 SWS SK PL	5
EuI-IST-E-SK4C1[1)]	Akademische Sprachkompetenzen 1 - C1	0/0/0 4 SWS SK PL	5
EuI-IST-E-SK5C1[1)]	Akademische Sprachkompetenzen 2 - C1	0/0/0 4 SWS SK PL	5
EuI-IST-E-SK6C1[1)]	Fremdsprache C1 für den Beruf	0/0/0 4 SWS SK PL	5
EuI-IST-E-FSA1[1)]	Fremdsprache A1/A1 Fortgeschritten	0/0/0 4 SWS SK PL	5
EuI-IST-E-FSA2[1)]	Fremdsprache A2	0/0/0 4 SWS SK PL	5
EuI-IST-E-FSA2F[1)]	Fremdsprache A2 Fortgeschritten	0/0/0 4 SWS SK PL	5
EuI-IST-E-FSB1[1)]	Fremdsprache B1	0/0/0 4 SWS SK PL	5
EuI-IST-E-FSB1F[1)]	Fremdsprache B1 Fortgeschritten	0/0/0 4 SWS SK PL	5
EuI-IST-E-FSB2[1)]	Fremdsprache B2	0/0/0 4 SWS SK PL	5

[1)] Das Modul kann nicht im Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache gewählt werden, wenn es bereits im Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen gewählt wurde.

SWS	Semesterwochenstunden	V	Vorlesungen	SK	Sprachkurse
LP	Leistungspunkte	Ü	Übungen		
PL	Prüfungsleistung(en)	P	Praktika		

Anlage 7:
Studienablaufplan Wahlpflichtbereic Allgemeine Qualifikationen
mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind.

Es sind ein bis zwei Module im Umfang von mindestens 5 Leistungspunkten zu wählen.

Alternativ zu den aufgeführten Wahlpflichtmodulen können auf Antrag der bzw. des Studierenden an den Prüfungsausschuss auch Module aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache belegt werden, wenn sie noch nicht im Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache absolviert worden sind.

Modulnummer	**Modulname**	**5. Semester**	**6. Semester**	**LP**
		V/Ü/P	V/Ü/P	
EuI-IST-E-EBWL	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation	3/1/0 1 SWS Tutorien PL		5
EuI-IST-E-MakÖk	Einführung in die Makroökonomie	1,5/1,5/0 PL		5
EuI-IST-E-VWL	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	2/1/0 PL		5
EuI-IST-E-Pyth[7)]	Python	0/0/0 2 SWS PR PL		3
EuI-IST-E-EnWi	Einführung in die Energiewirtschaft		2/2/0 PL	5
EuI-IST-E-FB1O	Fremdsprache B1 – Ostasien		0/0/0 4 SWS SK PL	5
EuI-IST-E-FB1FO	Fremdsprache B1 Fortgeschritten – Ostasien		0/0/0 4 SWS SK PL	5
EuI-IST-E-IuG	Informatik und Gesellschaft		1/0/1 PL	3
EuI-IST-E-MuNUF	Marketing und Nachhaltige Unternehmensführung		3/0/0 2 PL	5
EuI-IST-E-NaIP	Nachhaltigkeitsaspekte in der Ingenieurpraxis		0/0/0 12 Tage à 5 Stunden PR PL	5
EuI-IST-E-STUG5[1)]	studium generale		#/#/# [2)] PL[3)]	5
EuI-IST-E-STUG3[4)]	studium generale minor		#/#/# [5)] PL[6)]	3

EuI-IST-E-UmwRe	Umweltrecht		2/0/0 2 SWS Se 2 PL	5
EuI-IST-E-UmwRi	Umweltringveranstaltung		2/0/0 PL	5

1) Das Modul studium generale kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul studium generale minor gewählt wurde.
2) Alternativ, abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden, sind Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von 4 SWS gemäß dem Katalog studium generale zu wählen.
3) Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen, abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden, gemäß Katalog studium generale.
4) Das Modul studium generale minor kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul studium generale gewählt wurde.
5) Alternativ, abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden, sind Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von 2 SWS gemäß dem Katalog studium generale minor zu wählen.
6) Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen, abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden, gemäß Katalog studium generale minor.
7) Das Modul Python kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Neural Networks and Memristive Hardware Accelerators im Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung gewählt wurde.

SWS	Semesterwochenstunden	Ü	Übungen	PR	Projekte
LP	Leistungspunkte	V	Vorlesungen	Se	Seminare
PL	Prüfungsleistung(en)	P	Praktika		

Erste Satzung zur Änderung der Geschäftsordnung des Promovierendenrates

Vom 10. Juni 2025

Aufgrund von § 41 Absatz 10 Satz 6 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, hat der Promovierendenrat der Technischen Universität Dresden nachstehende Änderungssatzung erlassen.

Artikel 1
Änderung der Geschäftsordnung

Die Geschäftsordnung des Promovierendenrates vom 5. Februar 2025 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 2/2025 vom 24. März 2025, S. 120) wird wie folgt geändert:

1. Der § 1 Absatz 4 wird durch folgende Angaben ersetzt:
   „(4) Ein Mitglied des Promovierendenrates kann an den Sitzungen des Senates und des Fakultätsrates mit beratender Stimme teilnehmen."
2. Der § 3 wird durch folgenden § 3 ersetzt:

„§ 3
Wahl des Promovierendenrates

(1) Die Mitglieder des Promovierendenrates werden auf Basis der Wahlordnung der Technischen Universität Dresden in der jeweils geltenden Fassung durch die zur Promotion an einem Bereich, einer Fakultät oder anderen Einrichtung der TU Dresden angenommenen Doktorandinnen und Doktoranden einmal jährlich und für eine Amtszeit von einem Jahr (Legislaturperiode) gewählt.

(2) Einmalig für die Legislaturperiode 2025/2026 beträgt die Amtszeit 18 Monate."

3. Nach § 6 Absatz 2 Satz 2 werden die Sätze: „Als ständiger Gast kann im Auftrag des für Forschung zuständigen Rektoratsmitglieds eine Vertreterin bzw. ein Vertreter der Zentralen Universitätsverwaltung der TU Dresden an den Sitzungen teilnehmen. Diese bzw. dieser kann sich wiederum vertreten lassen." eingefügt.
4. Nach § 6 Absatz 7 wird folgender neuer Absatz 8 eingefügt:
   „(8) Für die Sitzungen des Promovierendenrates gelten die Vorschriften der „Bestimmungen der Geschäftsordnungs- und Verfahrensgrundsätze für Hochschulgremien der TU Dresden" in der jeweils geltenden Fassung, soweit diese Geschäftsordnung nicht abweichend regelt."
5. In § 13 Absatz 1 wird die Angabe „Promotionsrates" durch die Angabe „Promovierendenrates" ersetzt.

Artikel 2
Inkrafttreten

Diese Änderungssatzung tritt einen Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Promovierendenrates vom 28. April 2025 und der Genehmigung des Rektorats vom 6. Mai 2025.

Dresden, den 10. Juni 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Technische Universität Dresden
Fakultät Erziehungswissenschaften

Erste Satzung zur Änderung der Studienordnung für die erste Fachrichtung Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen

Vom 19. Juni 2025

Aufgrund des § 37 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 7 Satz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, in Verbindung mit der Lehramtsprüfungsordnung I vom 19. Januar 2022 (SächsGVBl. S. 46) hat die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung erlassen und dem Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus angezeigt.

Artikel 1
Änderung der Studienordnung

Die Studienordnung für die erste Fachrichtung Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 20. Juni 2023 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 6/2023 vom 19. Juli 2023, S. 393) wird wie folgt geändert:

1. In § 3 Absatz 2 Satz 2 werden nach dem Wort „Anlagen“ das Komma und die Wörter „Reaktortechnologie für das Lehramt“ sowie nach dem Wort „Siedlungswasserwirtschaft“ das Komma und die Wörter „Werkstofftechnik für das Lehramt“ gestrichen.
2. Die Anlage 1 wird wie folgt geändert:
   a) In der Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen und ausgewählte Kapitel der Physikalischen Chemie werden in Satz 2 bei Verwendbarkeit nach dem Wort „Verfahrenstechnik“ die Wörter „sowie Technische Chemie“ gestrichen.
   b) In der Modulbeschreibung des Moduls Einführung in die Verfahrenstechnik werden in Satz 3 bei Verwendbarkeit nach dem Wort „Mehrphasenreaktionen“ das Komma und die Wörter „Reaktortechnologie für das Lehramt“ gestrichen.
   c) Die Modulbeschreibung des Moduls Technische Chemie wird aufgehoben.
   d) Die Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen der Chemischen Verfahrenstechnik wird wie folgt geändert:
      aa) Bei Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent wird das Wort „Lange“ durch das Wort „Schubert“ ersetzt.
      bb) In Satz 2 bei Verwendbarkeit werden nach dem Wort „Mehrphasenreaktionen“ das Komma und die Wörter „Reaktortechnologie für das Lehramt“ gestrichen.
      cc) In Satz 2 bei Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten werden nach dem Wort „aus“ die Wörter „einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer und“ gestrichen.
      dd) Die Angabe zu Leistungspunkte und Noten wird wie folgt geändert:
         aaa) Satz 2 wird wie folgt gefasst: „Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.“
         bbb) Satz 3 wird gestrichen.
   e) Die Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen Mess- und Automatisierungstechnik wird wie folgt geändert:

aa) Bei Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent werden die Wörter „Frau Prof. M. Niethammer“ durch die Wörter „Prof. Odenbach“ ersetzt.
bb) Bei Lehr- und Lernformen werden nach dem Wort „Übung“ ein Komma und die Wörter „1 SWS Praktikum“ eingefügt.
cc) Bei Voraussetzungen für die Teilnahme werden nach dem Wort „Verfahrenstechnik“ die Wörter „sowie Technische Chemie“ gestrichen.
dd) Bei Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten wird Satz 2 wie folgt gefasst: „Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 30 Stunden“.

f) Die Modulbeschreibung des Moduls Mehrphasenreaktionen wird wie folgt geändert:
aa) Bei Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent wird das Wort „Lange“ durch das Wort „Schubert“ ersetzt.
bb) Bei Verwendbarkeit wird das Wort „acht“ durch das Wort „sechs“ ersetzt.
cc) Bei Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten wird Satz 2 wie folgt gefasst: „Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden“.
dd) Die Angabe zu Leistungspunkte und Noten wird wie folgt geändert:
aaa) Satz 2 wird wie folgt gefasst: „Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.“
bbb) Satz 3 wird gestrichen.

g) Die Modulbeschreibung des Moduls Reaktortechnologie für das Lehramt wird aufgehoben.

h) Die Modulbeschreibung des Moduls Anlagentechnik und Sicherheit wird wie folgt geändert:
aa) Bei Modulnummer wird die Angabe „EW-SEBS-CT-WP-3“ durch die Angabe „EW-SEBS-CT-WP-2“ ersetzt.
bb) Bei Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent wird das Wort „Lange“ durch das Wort „Schubert“ ersetzt.
cc) Bei Verwendbarkeit wird das Wort „acht“ durch das Wort „sechs“ ersetzt.

i) Die Modulbeschreibung des Moduls Verfahrenstechnische Anlagen erhält die aus dem Anhang zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.

j) Die Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft wird wie folgt geändert:
aa) Bei Modulnummer wird die Angabe „EW-SEBS-CT-WP-5“ durch die Angabe „EW-SEBS-CT-WP-4“ ersetzt.
bb) Bei Verwendbarkeit wird das Wort „acht“ durch das Wort „sechs“ ersetzt.

k) Die Modulbeschreibung des Moduls Werkstofftechnik für das Lehramt wird wie folgt geändert:
aa) Bei Modulnummer wird die Angabe „EW-SEBS-CT-WP-6“ durch die Angabe „EW-SEBS-CT-01-15 (EW-SEBS-CT-02-15)“ ersetzt.
bb) Die Angabe zur Verwendbarkeit wird wie folgt gefasst: „Das Modul ist ein Pflichtmodul in der ersten und zweiten Fachrichtung Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen“.
cc) Bei Leistungspunkte und Noten wird folgender Satz 3 angefügt: „Die Klausurarbeit ist bestehensrelevant.“

l) Die Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen der Abfallwirtschaft und Altlasten wird wie folgt geändert:
aa) Bei Modulnummer wird die Angabe „EW-SEBS-CT-WP-7“ durch die Angabe „EW-SEBS-CT-WP-5“ ersetzt.
bb) Bei Verwendbarkeit wird das Wort „acht“ durch das Wort „sechs“ ersetzt.
cc) Bei Leistungspunkte und Noten wird Satz 2 wie folgt gefasst: „Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.“

m) Die Modulbeschreibung des Moduls Abwasserbehandlung wird wie folgt geändert:

aa) Bei Modulnummer wird die Angabe „EW-SEBS-CT-WP-8“ durch die Angabe „EW-SEBS-CT-WP-6“ ersetzt.
bb) Bei Verwendbarkeit wird das Wort „acht“ durch das Wort „sechs“ ersetzt.

3. Die Anlage 2 erhält die aus dem Anhang zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.

Artikel 2
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsvorschriften

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2025/2026 oder später in der ersten Fachrichtung Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die früher als zum Wintersemester 2025/2026 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bislang gültige Fassung der Studienordnung für die erste Fachrichtung Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen fort, wenn sie nicht dem Prüfungsausschuss gegenüber ihren Übertritt schriftlich erklären. Form und Frist der Erklärung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Ein Übertritt ist frühestens zum 1. Oktober 2025 möglich.

(4) Diese Änderungssatzung gilt ab Wintersemester 2026/2027 für alle in der ersten Fachrichtung Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen immatrikulierten Studierenden.

(5) Im Falle des Übertritts nach Absatz 3 oder Absatz 4 werden inklusive der Noten primär die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis von Äquivalenztabellen, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben werden, von Amts wegen übernommen. Mit Ausnahme von § 21 Absatz 5 der Modulprüfungsordnung Lehramt berufsbildende Schulen werden nicht mit mindestens „ausreichend” (4,0) oder „bestanden” bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übernommen. Auf Basis der Noten ausschließlich übernommener Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt. Ausnahmen sind den Äquivalenztabellen zu entnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 26. März 2025 und der Genehmigung des Rektorats vom 29. April 2025.

Dresden, den 19. Juni 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Anhang zu Artikel 1 Nummer 2 Buchstabe i

Modulname	**Verfahrenstechnische Anlagen**
Modulnummer	EW-SEBS-CT-WP-3
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Schubert studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über Kenntnisse hinsichtlich der grundlegenden Wirkungsweisen verschiedener verfahrenstechnischer Prozessstufen und Apparate. Sie können ihr Wissen auf konkrete Fragestellungen (Auswahl geeigneter verfahrenstechnischer Apparate, Projektierung und Inbetriebnahme von verfahrenstechnischen Anlagen) anwenden und sind in der Lage, Verfahrensabschnitte oder komplette Anlagen zu analysieren, zu synthetisieren und zu bewerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind ingenieurtechnische Aufgaben bei der Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen, insbesondere verschiedene maschinen- und apparatetechnische Lösungen zur Lagerung sowie zur Förderung von Feststoffen und Fluiden, zum Beheizen, Abkühlen und Trocknen von Stoffströmen, für chemische, mechanische, und thermische Stoffumwandlungs-, Trenn- und Mischoperationen. Weitere Modulinhalte sind die Grundlagen der Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen einschließlich Montage, Aufbau, Inbetriebnahme und Projektmanagement, die Handhabung kommerzieller CAD-Konstruktionssoftware an einfachen Projektierungsbeispielen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Voraussetzungen sind die inhaltlichen Kenntnisse und anwendungsbezogenen Kompetenzen auf Niveau der Module Einführung in die Verfahrenstechnik sowie Grundlagen der Chemischen Verfahrenstechnik.
Verwendbarkeit	Das Modul ist eines von sechs Wahlpflichtmodulen in der ersten Fachrichtung Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen, von denen drei zu wählen sind.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Komplexen Leistung mit einem Umfang von 30 Stunden.
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.

Anlage 2:
Studienablaufplan
mit Art und Umfang der Lehrveranstaltungen in SWS sowie erforderlichen Leistungen, deren Art, Umfang und Ausgestaltung den Modulbeschreibungen zu entnehmen sind

Modul-nummer	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem. (M)	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	LP
		V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	
Pflichtbereich											
EW-SEBS-CT-01-1	Berufsarbeit Chemietechnik	1/0/1/0 (2)	1/0/2/0 (3) PL								5
EW-SEBS-CT-01-2	Exkurs Naturwissenschaften	4/2/0/0 PL									5
EW-SEBS-CT-01-3	Grundlagen der Chemie und Chemie der Elemente	4/0/0/0 PL									5
EW-SEBS-CT-01-4	Grundlagen der anorganisch chemischen Laborpraxis	0/0/1/4 PL									5
EW-SEBS-CT-01-5	Reaktionen in der Anorganischen Chemie		4/0/0/0 PL								5
EW-SEBS-CT-01-6	Quantitative Analyse in der Anorganischen Chemie		0/0/1/4 PL								5

Modul-num-mer	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem. (M)	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	LP
		V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	
EW-SEBS-CT-01-7	Grundlagen der Organischen Chemie und Stoffklassen			3/0/2/0 PL							5
EW-SEBS-CT-01-8	Anwendungen der Grundlagen der Organischen Chemie				0/0/1/4 PL						5
EW-SEBS-CT-01-9	Grundlagen und ausgewählte Kapitel der Physikalischen Chemie			4/0/2/0 PL							5
EW-SEBS-CT-01-10	Berufliche Didaktik I: naturwissenschaftliche Aspekte in der Chemietechnik und Experimentallehre				2/0/1/2 PL						5
EW-SEBS-CT-01-11	Anwendungen der Physikalischen Chemie						0/0/1/4 PL				5
EW-SEBS-CT-01-12	Schulpraktische Übungen Chemietechnik						0/0/1/0 30 Stunden Schulpraktikum PL				5
EW-SEBS-CT-01-13	Analytische Chemie					2/0/0/0 (2) PL	0/0/1/1 (3) PL				5

Modul-num-mer	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem. (M)	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	LP
		V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	
EW-SEBS-CT-01-14	Einführung in die Verfahrenstechnik					4/2/0/0 PL					5
EW-SEBS-CT-01-15	Werkstofftechnik für das Lehramt					2/0/0/2 2 PL					5
EW-SEBS-CT-01-16	Grundlagen der Chemischen Verfahrenstechnik							2/2/0/1 PL			5
EW-SEBS-CT-01-17	Grundlagen Mess- und Automatisierungstechnik								2/1/0/1 PL		5
EW-SEBS-CT-01-18	Berufliche Didaktik II: Technische Aspekte Chemietechnik							2/0/2/0 PL			5
EW-SEBS-CT-01-19	Blockpraktikum B Chemietechnik								4 Wochen Schulpraktikum (im Block) PL		5
EW-SEBS-CT-01-20	Berufliche Didaktik III: Inklusionssensibles Lehren und Lernen im Arbeitsaufgabenbezug Chemietechnik									1/0/2/1 PL	5

Modul-num-mer	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem. (M)	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	LP
		V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	V/Ü/S/P	
Wahlpflichtbereich											
EW-SEBS-CT-WP-1*	Mehrphasenreaktionen								2/1/0/1 PL		5
EW-SEBS-CT-WP-2*	Anlagentechnik und Sicherheitstechnik									4/0/0/0 PL	5
EW-SEBS-CT-WP-3*	Verfahrenstechnische Anlagen									3/2/0/0 PL	5
EW-SEBS-CT-WP-4*	Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft[1)]					3/1/0/0 PL					5
EW-SEBS-CT-WP-5*	Grundlagen der Abfallwirtschaft und Altlas-ten									4/0/0/0 PL	5
EW-SEBS-CT-WP-6*	Abwasserbehandlung[1)]							1/1/0/0 (2)	1/1/0/1 1 Tag Ex-kursion (3) 2 PL		5
LP		17	13	10	10	12	13	10	15	15	115

* Alternativ, nach Wahl der bzw. des Studierenden sind 3 aus 6 zu wählen.
[1)] Bei Wahl dieser Module kommt es zu einer Abweichung der LP pro Semester

SWS Semesterwochenstunden
Sem. Semester
M Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 3 Studienordnung für den Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen
LP Leistungspunkte – in Klammern ( ) anteilige Zuordnung entsprechend dem Arbeitsaufwand auf einzelne Semester
V Vorlesung
Ü Übung
S Seminar
P Praktikum
PL Prüfungsleistung(en)

Technische Universität Dresden
Fakultät Erziehungswissenschaften

Erste Satzung zur Änderung der Studienordnung für die zweite Fachrichtung Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen

Vom 19. Juni 2025

Aufgrund des § 37 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 7 Satz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, in Verbindung mit der Lehramtsprüfungsordnung I vom 19. Januar 2022 (SächsGVBl. S. 46) hat die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung erlassen und dem Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus angezeigt.

Artikel 1
Änderung der Studienordnung

Die Studienordnung für die zweite Fachrichtung Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 20. Juni 2023 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 6/2023 vom 19. Juli 2023, S. 445) wird wie folgt geändert:

1. Die Anlage 1 wird wie folgt geändert:
   a) In der Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen und ausgewählte Kapitel der Physikalischen Chemie werden in Satz 2 bei Verwendbarkeit nach dem Wort „Verfahrenstechnik“ die Wörter „sowie Technische Chemie“ gestrichen.
   b) In der Modulbeschreibung des Moduls Einführung in die Verfahrenstechnik werden in Satz 3 bei Verwendbarkeit nach dem Wort „Mehrphasenreaktionen“ das Komma und die Wörter „Reaktortechnologie für das Lehramt“ gestrichen.
   c) Die Modulbeschreibung des Moduls Technische Chemie wird aufgehoben.
   d) Die Modulbeschreibung des Moduls Werkstofftechnik für das Lehramt wird eingefügt und erhält die im Anhang zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.
   e) Die Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen der Chemischen Verfahrenstechnik wird wie folgt geändert:
      aa) Bei Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent wird das Wort „Lange“ durch das Wort „Schubert“ ersetzt.
      bb) In Satz 2 bei Verwendbarkeit werden nach dem Wort „Mehrphasenreaktionen“ das Komma und die Wörter „Reaktortechnologie für das Lehramt“ gestrichen.
      cc) In Satz 2 bei Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten werden nach dem Wort „aus“ die Wörter „einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer und“ gestrichen.
      dd) Die Angabe zu Leistungspunkte und Noten wird wie folgt geändert:
         aaa) Satz 2 wird wie folgt gefasst: „Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.“
         bbb) Satz 3 wird gestrichen.
   f) Die Modulbeschreibung des Moduls Grundlagen Mess- und Automatisierungstechnik wird wie folgt geändert:

aa) Bei Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent werden die Wörter „Frau Prof. M. Niethammer“ durch die Wörter „Prof. Odenbach“ ersetzt.

bb) Bei Lehr- und Lernformen werden nach dem Wort „Übung“ ein Komma und die Wörter „1 SWS Praktikum“ eingefügt.

cc) Bei Voraussetzungen für die Teilnahme werden nach dem Wort „Verfahrenstechnik“ die Wörter „sowie Technische Chemie“ gestrichen.

dd) Bei Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten wird Satz 2 wie folgt gefasst: „Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 30 Stunden“.

2. Die Anlage 2 wird wie folgt geändert.

a) Die Zeile der Modulnummer ES-SEBS-CT-02-15 wird wie folgt gefasst:

Modulnummer		**Modulname**	**1. Sem.** V/Ü/S/P	**2. Sem.** V/Ü/S/P	**3. Sem.** V/Ü/S/P	**4. Sem. (M)** V/Ü/S/P	**5. Sem.** V/Ü/S/P	**6. Sem.** V/Ü/S/P	**7. Sem.** V/Ü/S/P	**8. Sem.** V/Ü/S/P	**9. Sem.** V/Ü/S/P	**LP**
EW-SEBS-CT-02-15		Werkstofftechnik für das Lehramt									2/0/0/2 2 PL	5

b) Die Zeile der Modulnummer EW-SEBS-CT-02-16 wird wie folgt gefasst:

Modulnummer	**Modulname**	**1. Sem.** V/Ü/S/P	**2. Sem.** V/Ü/S/P	**3. Sem.** V/Ü/S/P	**4. Sem. (M)** V/Ü/S/P	**5. Sem.** V/Ü/S/P	**6. Sem.** V/Ü/S/P	**7. Sem.** V/Ü/S/P	**8. Sem.** V/Ü/S/P	**9. Sem.** V/Ü/S/P	**LP**
EW-SEBS-CT-02-16	Grundlagen der Chemischen Verfahrenstechnik							2/2/0/1 PL			5

c) Die Zeile der Modulnummer EW-SEBS-CT-02-17 wird wie folgt gefasst:

Modulnummer	**Modulname**	**1. Sem.** V/Ü/S/P	**2. Sem.** V/Ü/S/P	**3. Sem.** V/Ü/S/P	**4. Sem. (M)** V/Ü/S/P	**5. Sem.** V/Ü/S/P	**6. Sem.** V/Ü/S/P	**7. Sem.** V/Ü/S/P	**8. Sem.** V/Ü/S/P	**9. Sem.** V/Ü/S/P	**LP**
EW-SEBS-CT-02-17	Grundlagen Mess- und Automatisierungstechnik								2/1/0/1 PL		5

Artikel 2
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsvorschriften

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2025/2026 oder später in der zweiten Fachrichtung Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die früher als zum Wintersemester 2025/2026 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bislang gültige Fassung der Studienordnung für die zweite Fachrichtung Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen fort, wenn sie nicht dem Prüfungsausschuss gegenüber ihren Übertritt schriftlich erklären. Form und Frist der Erklärung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Ein Übertritt ist frühestens zum 1. Oktober 2025 möglich.

(4) Diese Änderungssatzung gilt ab Wintersemester 2026/2027 für alle in der zweiten Fachrichtung Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen immatrikulierten Studierenden.

(5) Im Falle des Übertritts nach Absatz 3 oder Absatz 4 werden inklusive der Noten primär die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis von Äquivalenztabellen, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben werden, von Amts wegen übernommen. Mit Ausnahme von § 21 Absatz 5 der Modulprüfungsordnung Lehramt berufsbildende Schulen werden nicht mit mindestens „ausreichend" (4,0) oder „bestanden" bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übernommen. Auf Basis der Noten ausschließlich übernommener Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt. Ausnahmen sind den Äquivalenztabellen zu entnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 26. März 2025 und der Genehmigung des Rektorats vom 29. April 2025.

Dresden, den 19. Juni 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Anhang zu Artikel 1 Nummer 1 Buchstabe d

Modulname	**Werkstofftechnik für das Lehramt**
Modulnummer	EW-SEBS-CT-02-15 (EW-SEBS-CT-01-15)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Institut für Werkstoffwissenschaft; Professur für Werkstofftechnik Dr.-Ing. Birgit Vetter
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Zusammenhänge zwischen Struktur, Gefüge und Eigenschaften von Werkstoffen und können diese erläutern. Sie können Möglichkeiten einer gezielten Beeinflussung der Eigenschaften und Verfahren der Werkstoffveredlung (z. B. Legierungstechnik, Wärmebehandlung) an ausgewählten Konstruktionswerkstoffen erläutern und beurteilen. Sie können Zusammenhänge zwischen der Struktur und den Eigenschaften von Werkstoffen auf Probleme des Einsatzes und der Prüfung von Werkstoffen anwenden.
Inhalte	Das Modul umfasst metallische, keramische sowie Polymer- und Verbundwerkstoffe und deren Bedeutung, Struktur und Gefüge der Werkstoffe, Werkstoffeigenschaften, -prüfung und -kennzeichnung, Konstruktionswerkstoffe.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik, der Physik und der Chemie jeweils auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul in der ersten und zweiten Fachrichtung Chemietechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen.
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 und einer Komplexen Leistung im Umfang von 20 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen, dabei werden die Note der Klausurarbeit vierfach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet. Die Klausurarbeit ist bestehensrelevant.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Begleitliteratur	– W. Schatt, H. Worch: Werkstoffwissenschaft. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co, 2002 – M. Riehle und E. Simmchen: Grundlagen der Werkstofftechnik. 2. Aufl. Thieme Verlag Stuttgart / Wiley-VCH Verlag GmbH 2000 – W. Bergmann: Werkstofftechnik. Carl Hanser Verlag, München, Wien, 1991 E. Hornbogen: Werkstoffe. Springer Verlag, 2002

Technische Universität Dresden
Fakultät Erziehungswissenschaften

Erste Satzung zur Änderung der Studienordnung für die zweite Fachrichtung Fahrzeugtechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen

Vom 19. Juni 2025

Aufgrund des § 37 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 7 Satz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, in Verbindung mit der Lehramtsprüfungsordnung I vom 19. Januar 2022 (SächsGVBl. S. 46) hat die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung erlassen und dem Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus angezeigt.

Artikel 1
Änderung der Studienordnung

Die Studienordnung für die zweite Fachrichtung Fahrzeugtechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 2. Juni 2023 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 9/2023 vom 23. August 2023, S. 486) wird wie folgt geändert:

1. Die Modulbeschreibung des Moduls Technische Mechanik – Kinematik und Kinetik der Anlage 1 wird wie folgt geändert:
   a) Die Angabe zu Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent wird wie folgt gefasst:
   „Prof. Dr. Markus Kästner,
   Markus.Kaestner@tu-dresden.de“.
   b) Die Angabe zu Lehr- und Lernformen wird wie folgt gefasst: „2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.“
   c) In Satz 2 bei Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten wird die Angabe „150“ durch die Angabe „120“ ersetzt.
2. Die Zeile der Modulnummer EW-SEBS-FZT-02-TMK der Anlage 2 wird wie folgt gefasst:

Modulnummer	**Modulname**	**1. Sem.**	**2. Sem.**	**3. Sem.**	**4. Sem. (M)**	**5. Sem.**	**6. Sem.**	**7. Sem.**	**8. Sem.**	**9. Sem.**	**LP**
		V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	
„EW-SEBS-FZT-02-TMK	Technische Mechanik – Kinematik und Kinetik				2/2/0/0/0 PL						6“

Artikel 2
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsvorschriften

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2025/2026 oder später in der zweiten Fachrichtung Fahrzeugtechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die früher als zum Wintersemester 2025/2026 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bislang gültige Fassung der Studienordnung für die zweite Fachrichtung Fahrzeugtechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen fort, wenn sie nicht dem Prüfungsausschuss gegenüber ihren Übertritt schriftlich erklären. Form und Frist der Erklärung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Ein Übertritt ist frühestens zum 1. Oktober 2025 möglich.

(4) Diese Änderungssatzung gilt ab Wintersemester 2026/2027 für alle in der zweiten Fachrichtung Fahrzeugtechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen immatrikulierten Studierenden.

(5) Im Falle des Übertritts nach Absatz 3 oder Absatz 4 werden inklusive der Noten primär die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis von Äquivalenztabellen, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben werden, von Amts wegen übernommen. Mit Ausnahme von § 21 Absatz 5 der Prüfungsordnung werden nicht mit mindestens „ausreichend" (4,0) oder „bestanden" bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übernommen. Auf Basis der Noten ausschließlich übernommener Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt. Ausnahmen sind den Äquivalenztabellen zu entnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 26. März 2025 und der Genehmigung des Rektorats vom 29. April 2025.

Dresden, den 19. Juni 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Technische Universität Dresden
Fakultät Erziehungswissenschaften

Erste Satzung zur Änderung der Studienordnung für die erste Fachrichtung Gesundheit und Pflege im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen

Vom 19. Juni 2025

Aufgrund des § 37 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 7 Satz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, in Verbindung mit der Lehramtsprüfungsordnung I vom 19. Januar 2022 (SächsGVBl. S. 46) hat die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung erlassen und dem Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus angezeigt.

Artikel 1
Änderung der Studienordnung

Satz 2 der Angabe zu Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten in der Modulbeschreibung des Moduls Pathomechanismen der Anlage 1 der Studienordnung für die erste Fachrichtung Gesundheit und Pflege im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 15. Juni 2023 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 11/2023 vom 30. August 2023, S. 390) wird wie folgt gefasst: „Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.“

Artikel 2
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsvorschriften

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2025/2026 oder später in der ersten Fachrichtung Gesundheit und Pflege im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Diese Änderungssatzung gilt ab Wintersemester 2026/2027 für alle in der ersten Fachrichtung Gesundheit und Pflege im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen immatrikulierten Studierenden.

(4) Im Falle des Übertritts nach Absatz 3 werden inklusive der Noten primär die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis von Äquivalenztabellen, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben werden, von Amts wegen übernommen. Mit Ausnahme von § 21 Absatz 5 der Prüfungsordnung werden nicht mit mindestens „ausreichend” (4,0) oder „bestanden” bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übernommen. Auf Basis der Noten ausschließlich übernommener Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt. Ausnahmen sind den Äquivalenztabellen zu entnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 26. März 2025 und der Genehmigung des Rektorats vom 29. April 2025.

Dresden, den 19. Juni 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Erste Satzung zur Änderung der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen

Vom 19. Juni 2025

Aufgrund des § 35 Absatz 1 Satz 1 in Verbindung mit Absatz 5 Satz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, in Verbindung mit der Lehramtsprüfungsordnung I vom 19. Januar 2022 (SächsGVBl. S. 46) hat die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung erlassen und dem Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus angezeigt.

Artikel 1
Änderung der Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen

Die Ordnung für die Organisation und Durchführung der Modulprüfungen im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen (Modulprüfungsordnung Lehramt berufsbildende Schulen) vom 25. April 2023 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 5/2023 vom 20. Juni 2023, S. 587) wird wie folgt geändert:

1. In der Inhaltsübersicht wird nach der Angabe „Anlage 30: Zweite Fachrichtung Sozialpädagogik“ die Angabe „Anlage 31: Zweite Fachrichtung Textiltechnik und Bekleidung“ angefügt.
2. In § 29 Absatz 4 wird die Angabe „30“ durch die Angabe „31“ ersetzt.
3. Die Anlage 4 wird wie folgt geändert:
   a) Der Abschnitt I Nummer 1 Buchstabe m wird wie folgt gefasst:
   „m) Werkstofftechnik für das Lehramt.“
   b) Der Abschnitt I Nummer 2 wird wie folgt gefasst:
   c) “ 2. im Wahlpflichtbereich
      a) Mehrphasenreaktionen
      b) Anlagentechnik und Sicherheitstechnik
      c) Verfahrenstechnische Anlagen
      d) Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft
      e) Grundlagen der Abfallwirtschaft und Altlasten
      f) Abwasserbehandlung,
      von denen drei zu wählen sind.“
4. In der Anlage 5 wird der Abschnitt I Nummer 13. wie folgt gefasst:
   „13. Werkstofftechnik für das Lehramt“
5. In der Anlage 7 in Abschnitt II Nummer 1 Buchstabe a werden die Doppelbuchstaben ff und die Wörter „Biomedizinische Technik“ gestrichen.
6. Die Anlage 31 wird angefügt und erhält die im Anhang zu dieser Änderungssatzung ersichtliche Fassung.

Artikel 2
Inkrafttreten und Veröffentlichung

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2025/2026 oder später im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die früher als zum Wintersemester 2025/2026 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bislang gültige Fassung der Modulprüfungsordnung Lehramt berufsbildende Schule fort, wenn sie nicht dem Prüfungsausschuss gegenüber ihren Übertritt schriftlich erklären. Form und Frist der Erklärung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Ein Übertritt ist frühestens zum 1. Oktober 2025 möglich.

(4) Abweichend von Absatz 3 gilt Artikel 1 Nummer 1, 2, 5 und 6 ab Wintersemester 2025/2026 für alle im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen immatrikulierten Studierenden.

(5) Diese Änderungssatzung gilt ab Wintersemester 2026/2027 für alle im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen immatrikulierten Studierenden.

(6) Im Falle des Übertritts nach Absatz 3 oder Absatz 5 werden inklusive der Noten primär die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis von Äquivalenztabellen, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben werden, von Amts wegen übernommen. Mit Ausnahme von § 21 Absatz 5 der Prüfungsordnung werden nicht mit mindestens „ausreichend" (4,0) oder „bestanden" bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übernommen. Auf Basis der Noten ausschließlich übernommener Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt. Ausnahmen sind den Äquivalenztabellen zu entnehmen.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrats der Philosophischen Fakultät vom 19. März 2025, der Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften vom 19. März 2025, der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 26. März 2025, der Fakultät Informatik vom 17. März 2025, der Fakultät Mathematik vom 16. April 2025, der Fakultät Physik vom 16. April 2025, der Fakultät Biologie vom 2. April 2025 sowie der Fakultät Chemie und Lebensmittelchemie vom 16. April 2025 und der Genehmigung des Rektorats vom 29. April 2025.

Dresden, den 19. Juni 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Anlage 31: Zweite Fachrichtung Textiltechnik und Bekleidung

Die zweite Fachrichtung Textiltechnik und Bekleidung wird nur in der Vertiefungsrichtung Textiltechnik angeboten (§ 115 Absatz 2 Nummer 1 der LAPO I).

I. In der Fachrichtung sind Module im Pflichtbereich:

1. Textile Kette
2. Textile Rohstoffe
3. Bindungstechnik der Gewebe/Gestricke
4. Maschentechnik
5. Konfektionstechnik Textil und Leder
6. Webereitechnik
7. Technische Textilien
8. Schnittkonstruktion I
9. Garnherstellung
10. Textilveredlung
11. Schnittkonstruktion II
12. Qualitätsprüfung Textil/Leder
13. Chemie für Textil- und Ledertechnik
14. Fachbezogenes Projekt Textiltechnik und Bekleidung.

II. In der Berufsfelddidaktik sind Module im Pflichtbereich:

1. Berufsfeldlehre/Berufliche Didaktik Textiltechnik und Bekleidung
2. Schulpraktische Übungen Textiltechnik und Bekleidung
3. Berufliche Didaktik: Technische Aspekte Textiltechnik und Bekleidung
4. Blockpraktikum B - Textiltechnik und Bekleidung
5. Berufliche Didaktik: Inklusionssensibles Lehren und Lernen im Arbeitsaufgabenbezug Textiltechnik und Bekleidung.

Erste Satzung zur Änderung der Studienordnung für den Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen

Vom 19. Juni 2025

Aufgrund des § 37 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 7 Satz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, in Verbindung mit der Lehramtsprüfungsordnung I vom 19. Januar 2022 (SächsGVBl. S. 46) hat die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung erlassen und dem Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus angezeigt.

Artikel 1
Änderung der Studienordnung

Die Anlage 1 der Studienordnung für den Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 25. April 2023 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 5/2023 vom 20. Juni 2023, S. 535) wird wie folgt geändert:

1. An die Tabelle Fächerkanon wird nach der Zeile „Sozialpädagogik[7)]“ folgende Zeile angefügt:

Erste Fachrichtung	Fach bzw. zweite Fachrichtung
	Textiltechnik und Bekleidung[8)]

2. Nach der Fußnote 7 wird folgende Angabe angefügt:

„[8)] Die zweite Fachrichtung Textiltechnik und Bekleidung kann nur mit der ersten Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik kombiniert werden.“

Artikel 2
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Diese Änderungssatzung gilt ab Wintersemester 2025/2026 für alle im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fakultätsrats der Philosophischen Fakultät vom 19. März 2025, der Fakultät Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften vom 19. März 2025, der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 26. März 2025, der Fakultät Informatik vom 17. März 2025, der Fakultät Mathematik vom 16. April 2025, der Fakultät Physik vom 16. April 2025, der Fakultät Biologie vom 2. April 2025 sowie der Fakultät Chemie und Lebensmittelchemie vom 16. April 2025 und der Genehmigung des Rektorats vom 29. April 2025.

Dresden, den 19. Juni 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Technische Universität Dresden
Fakultät Erziehungswissenschaften

Erste Satzung zur Änderung der Studienordnung für die erste Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen

Vom 19. Juni 2025

Aufgrund des § 37 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 7 Satz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, in Verbindung mit der Lehramtsprüfungsordnung I vom 19. Januar 2022 (SächsGVBl. S. 46) hat die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung erlassen und dem Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus angezeigt.

Artikel 1
Änderung der Studienordnung

Die Studienordnung für die erste Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen vom 27. Juni 2023 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 7/2023 vom 9. August 2023, S. 163) wird wie folgt geändert:

1. In der Inhaltsübersicht wird die Angabe „Anlage 5: Studienablaufplan für Studierende der ersten Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik, Vertiefungsrichtung Produktionstechnik, die die erste Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik mit der zweiten Fachrichtung Fahrzeugtechnik kombiniert haben“ ersetzt durch die Angabe
   „Anlage 5: Studienablaufplan für Studierende der ersten Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik, Vertiefungsrichtung Produktionstechnik, die die erste Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik mit der zweiten Fachrichtung Fahrzeugtechnik oder mit der zweiten Fachrichtung Textiltechnik und Bekleidung kombiniert haben“.
2. Die Modulbeschreibung des Moduls Technische Mechanik – Kinematik und Kinetik der Anlage 1 wird wie folgt geändert:
   a) Die Angabe zu Lehr- und Lernformen wird wie folgt gefasst: „2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium.“
   b) In Satz 2 bei Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten wird die Angabe „150“ durch die Angabe „120“ ersetzt.
3. Die Zeile der Modulnummer EW-SEBS-MMT-LFT-01-TMK der Anlagen 4 und 6 werden jeweils wie folgt gefasst:

Modulnummer	Modulname	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem. (M)	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	8. Sem.	9. Sem.	LP
		V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	V/Ü/S/T/P	
„EW-SEBS-MMT-LFT-01-TMK	Technische Mechanik – Kinematik und Kinetik				2/2/0/0/0 PL						6“

4. In der Überschrift der Anlage 5 der Studienordnung werden nach dem Wort „Fahrzeugtechnik“ die Wörter „oder mit der zweiten Fachrichtung Textiltechnik und Bekleidung“ eingefügt.

Artikel 2
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsvorschriften

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle zum Wintersemester 2025/2026 oder später in der ersten Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen neu immatrikulierten Studierenden.

(3) Für die früher als zum Wintersemester 2025/2026 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bislang gültige Fassung der Studienordnung für die erste Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen fort, wenn sie nicht dem Prüfungsausschuss gegenüber ihren Übertritt schriftlich erklären. Form und Frist der Erklärung werden vom Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben. Ein Übertritt ist frühestens zum 1. Oktober 2025 möglich.

(4) Abweichend von Absatz 3 gilt Artikel 1 Nummer 1 und 4 ab Wintersemester 2025/2026 für alle in der ersten Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen immatrikulierten Studierenden.

(5) Diese Änderungssatzung gilt ab Wintersemester 2026/2027 für alle in der ersten Fachrichtung Metall- und Maschinentechnik im Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen immatrikulierten Studierenden.

(6) Im Falle des Übertritts nach Absatz 3 oder Absatz 5 werden inklusive der Noten primär die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis von Äquivalenztabellen, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben werden, von Amts wegen übernommen. Mit Ausnahme von § 21 Absatz 5 der Prüfungsordnung werden nicht mit mindestens „ausreichend” (4,0) oder „bestanden” bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übernommen. Auf Basis der Noten ausschließlich übernommener Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt. Ausnahmen sind den Äquivalenztabellen zu entnehmen.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Erziehungswissenschaften vom 26. März 2025 und der Genehmigung des Rektorats vom 29. April 2025.

Dresden, den 19. Juni 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Technische Universität Dresden
Fakultät Wirtschaftswissenschaften

Erste Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftspädagogik

Vom 11. Juli 2025

Aufgrund des § 35 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1
Änderung der Prüfungsordnung

In § 33 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftspädagogik vom 16. August 2024 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 9/2024 vom 25. September 2024, S. 221) wird nach der Angabe „Module“ die Angabe „im Umfang von 65 Leistungspunkten in der Studienrichtung I und Module im Umfang von 30 Leistungspunkten in der Studienrichtung II“ eingefügt.

Artikel 2
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle im Bachelorstudiengang Wirtschaftspädagogik immatrikulierten Studierenden, mit Ausnahme der vor dem Wintersemester 2024/2025 immatrikulierten Studierenden. Für die vor dem Wintersemester 2024/2025 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bis dahin gültige Fassung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftspädagogik fort.

(3) Diese Änderungssatzung gilt ab Wintersemester 2027/2028 für alle im Bachelorstudiengang Wirtschaftspädagogik immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Wirtschaftswissenschaften vom 18. Juni 2025 und der Genehmigung des Rektorats vom 3. Juli 2025.

Dresden, den 11. Juli 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Technische Universität Dresden
Fakultät Wirtschaftswissenschaften

Erste Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Wirtschaftspädagogik

Vom 11. Juli 2025

Aufgrund des § 35 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1
Änderung der Prüfungsordnung

Die Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Wirtschaftspädagogik vom 16. August 2024 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 9/2024 vom 25. September 2024, S. 629) wird wie folgt geändert:

1. § 33 Absatz 3 wird durch den folgenden Absatz 3 ersetzt:

„(3) Die Module des Wahlpflichtbereichs Wirtschaft sind für die Studienrichtungen I und II die in der Anlage 1: Module des Wahlpflichtbereichs Wirtschaft und deren Zuordnung zu Gebieten aufgeführten Wahlpflichtmodule.

1. In der Studienrichtung I sind Module im Umfang von 75 Leistungspunkten aus den folgenden Gebieten zu wählen:
   a) Wirtschaftspädagogik im Umfang von mindestens 15 Leistungspunkten, höchstens 25 Leistungspunkten, darunter im Umfang von mindestens 10 Leistungspunkten aus den Kernmodulen des Gebiets Wirtschaftspädagogik.
   b) Wirtschaftswissenschaften im Umfang von mindestens 30 Leistungspunkten, höchstens 40 Leistungspunkten,
   c) Methoden und Verfahren im Umfang von mindestens 10 Leistungspunkten, höchstens 20 Leistungspunkten,
   d) Forschungsdesign im Umfang von insgesamt 10 Leistungspunkten,
   e) Ergänzende Qualifikationen im Umfang von höchstens 10 Leistungspunkten,
2. In der Studienrichtung II ist der Umfang der Leistungspunkte der Module des Wahlpflichtbereichs abhängig von der gewählten Qualifizierungsrichtung:
   a) In den Qualifizierungsrichtungen Deutsch, Englisch, Ethik/Philosophie, Französisch und Geschichte sind Module im Umfang von 30 Leistungspunkten zur wählen, davon Module im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten aus dem Gebiet Wirtschaftswissenschaften und Module im Umfang von insgesamt 10 Leistungspunkten aus dem Gebiet Forschungsdesign.
   b) In der Qualifizierungsrichtung Informatik sind Module im Umfang von 35 Leistungspunkten zur wählen, davon Module im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten aus dem Gebiet Wirtschaftswissenschaften und Module im Umfang von insgesamt 10 Leistungspunkten aus dem Gebiet Forschungsdesign sowie Module im Umfang von mindestens 5 Leistungspunkten aus dem Gebiet Methoden und Verfahren.

c) In der Qualifizierungsrichtung Mathematik sind Module im Umfang von 40 Leistungspunkten zur wählen, davon Module im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten aus dem Gebiet Wirtschaftswissenschaften und Module im Umfang von insgesamt 10 Leistungspunkten aus dem Gebiet Forschungsdesign sowie Module im Umfang von mindestens 10 Leistungspunkten aus dem Gebiet Methoden und Verfahren.

Die Module des Wahlpflichtbereichs für die Qualifizierungsrichtungen in der Studienrichtung II sind nach Maßgabe der Anlage 2: Pflicht- und Wahlpflichtmodule der Qualifizierungsrichtungen in der Studienrichtung II zu wählen."

2. Anlage 2 wird durch die aus dem Anhang zu dieser Änderungssatzung ersichtlichen Anlage 2 ersetzt.

Artikel 2
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle im Masterstudiengang Wirtschaftspädagogik immatrikulierten Studierenden, mit Ausnahme der vor dem Wintersemester 2024/2025 immatrikulierten Studierenden. Für die vor dem Wintersemester 2024/2025 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bis dahin gültige Fassung der Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Wirtschaftspädagogik fort.

(3) Diese Änderungssatzung gilt ab Wintersemester 2027/2028 für alle im Masterstudiengang Wirtschaftspädagogik immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Wirtschaftswissenschaften vom 18. Juni 2025 und der Genehmigung des Rektorats vom 3. Juli 2025.

Dresden, den 11. Juli 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Anhang zu Artikel 1 Nummer 2

Anlage 2: Module der Qualifizierungsrichtungen in der Studienrichtung II

Qualifizierungsrichtung Deutsch		LP
Pflichtbereich		*45*
SLK-SEBS-DEU-V-FD	Vertiefungsmodul Fachdidaktik Deutsch	10
SLK-SEBS-DEU-V-TAAL	Vertiefungsmodul: Themen und Aspekte der Angewandten Linguistik	10
SLK-SEBS-DEU-V-LP	Vertiefungsmodul: Lektürepraxis	5
SLK-SEBS-DEU-A-LMGK	Ausbaumodul: Literatur und Medien im gesellschaftlichen Kontext	10
SLK-SEBS-DEU-A-SSG	Ausbaumodul: Sprachsystem und Sprachgebrauch	10
Wahlpflichtbereich - Wahl von Modulen im Umfang von 5 Leistungspunkten.		
SLK-SEGY-DEU-E-LMKT	Ergänzungsmodul: Literatur-, Medien- und Kulturtheorie	5
SLK-SEBS-DEU-E-SK	Ergänzungsmodul: Sprache und Kommunikation in Forschung und Praxis	5

Qualifizierungsrichtung Englisch		LP
Pflichtbereich		*35*
SLK-SEBS- ENG-V-S	Vertiefungsmodul: Sprachwissenschaft	5
SLK-SEBS-ENG-V-L	Vertiefungsmodul: anglistische/amerikanistische Literaturwissenschaft	5
SLK-SEBS-ENG-V-K	Vertiefungsmodul: anglistische/amerikanistische Kulturwissenschaft	5
SLK-SEBS-ENG-VM	Überblicksmodul	5
SLK-SEBS-ENG-APTE	Advanced Practice of Teaching English	15
Wahlpflichtbereich - Wahl von Modulen im Umfang von 15 Leistungspunkten.		
SLK-SEBS-ENG-E-S	Ergänzungsmodul: Sprachwissenschaft	5
SLK-SEBS-ENG-E-NA	Ergänzungsmodul: North American Studies	5
SLK-SEBS-ENG-E-BS	Ergänzungsmodul: British Studies	5
SLK-SEBS-ENG-A-S	Ausbaumodul: Sprachwissenschaft	10

SLK-SEBS-ENG-A-BS	Ausbaumodul: British Studies	10
SLK-SEBS-ENG-A-NA	Ausbaumodul: North American Studies	10

Qualifizierungsrichtung Ethik/Philosophie

Pflichtbereich		*45*
PHF-SEBS-ETH-GP2	Geschichte der Philosophie - Vertiefung	5
PHF-SEBS-ETH-TP2	Teilbereiche der Theoretischen Philosophie: Positionen im Überblick	5
PHF-SEBS-ETH-TH1	Themen der Philosophie I: Verstehen und Kritisieren	5
PHF-SEBS-ETH-FD2	Fachdidaktik 2: Methoden der Philosophievermittlung	5
PHF-SEBS-ETH-TH2	Themen der Philosophie II: Systematisches Argumentieren.	5
PHF-SEBS-ETH-FD3	Fachdidaktik 3: Forschungsthemen der Philosophiedidaktik	5
PHF-SEBS-ETH-TP3	Teilbereiche der Theoretischen Philosophie: Texte und Argumente	5
PHF-SEBS-ETH-TH3	Themen der Philosophie III: Vom Einwand zum Lösungsansatz.	5
PHF-SEBS-ETH-ASF	Argumentieren auf dem Stand der Forschung	5
Wahlpflichtbereich - Wahl von Modulen im Umfang von 5 Leistungspunkten.		
PHF-SEBS-ETH-PP4	Spezialfragen der Praktischen Philosophie	5
PHF-SEBS-ETH-TP4	Spezialfragen der Theoretischen Philosophie	5

Qualifizierungsrichtung Französisch LP

Pflichtbereich		*40*
SLK-SEBS-FRA-V-LKW	Vertiefungsmodul: Französische Literatur- und Kulturwissenschaft	5
SLK-SEBS-FRA-V-SW	Vertiefungsmodul: Französische Sprachwissenschaft	5
SLK-SEBS-FRA- C1.1.2	Sprachpraxis C1.1.2 – Französisch	5
SLK-SEBS-FRA- C1.2.1	Sprachpraxis C1.2.1 – Französisch	5
SLK-SEBS-FRA- C1.2.2	Sprachpraxis C1.2.2 – Französisch	5
SLK-SEBS-FRA-BFD	Basismodul Fachdidaktik Französisch	5

SLK-SEBS-FRA-VFD	Vertiefungsmodul Fachdidaktik Französisch	5
SLK-SEBS-FRA-AMFD	Ausbaumodul Fachdidaktik Französisch	5
Wahlpflichtbereich - Wahl von Modulen im Umfang von 10 Leistungspunkten.		
SLK-SEBS-FRA-A-SW	Ausbaumodul: Französische Sprachwissenschaft	5
SLK-SEBS-FRA-A-LKW	Ausbaumodul: Französische Literatur- und Kulturwissenschaft	5
SLK-SEBS-FRA-K-SW	Komplementärmodul: Französische Sprachwissenschaft	5
SLK-SEBS-FRA-K-LKW	Komplementärmodul: Französische Literatur- und Kulturwissenschaft	5

Qualifizierungsrichtung Geschichte LP

Pflichtbereich		*45*
PHF-SEBS-HIST-GVNZ	Grundlagenvertiefung: Neuzeit	5
PHF-SEBS-HIST-GVS	Grundlagenvertiefung: Systematik	5
PHF-SEBS-HIST-EWAMG	Erweiterung Themen und Epochen: Alte und Mittelalterliche Geschichte	5
PHF-SEBS-HIST-EWNZ	Erweiterung Themen und Epochen: Neuzeit	5
PHF-SEBS-HIST-EWS	Erweiterung Themen und Epochen: Systematik	5
PHF-SEBS-HIST-EGD2	Einführung in die Geschichtsdidaktik: Fachdidaktische Grundlagen des Geschichtsunterrichts	5
PHF-SEBS-HIST-VGD	Vertiefung Geschichtsdidaktik: Perspektiven der Fachdidaktischen Forschung	5
PHF-SEBS-HIST-PFM	Perspektiven der Forschung: Moderne	10
Wahlpflichtbereich - Wahl von Modulen im Umfang von 5 Leistungspunkten.		
PHF-SEBS-HIST-WP1	Einführung in die politischen Systeme	5
PHF-SEBS-HIST-WP2	Einführung in die Internationale Politik	5
PHF-SEBS-HIST-WP3	Einführung in die politische Theorie und Ideengeschichte	5

Qualifizierungsrichtung Informatik LP

Pflichtbereich		*40*
INF-SEBS-INF-05	Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion	5

INF-SEBS-INF-14	Datensicherheit	5
INF-SEBS-INF-20a	Künstliche Intelligenz	5
INF-SEBS-INF-07	Didaktik der Informatik - Unterrichtsentwicklung	5
INF-SEBS-INF-10	Informatik und Gesellschaft	5
INF-SEBS-INF-09	Vertiefende Aspekte der Programmierung	5
INF-SEBS-INF-13	Betriebssysteme	5
INF-SEBS-INF-19	Didaktik der Informatik – Informatische Bildung an berufsbildenden Schulen	5
Wahlpflichtbereich - Wahl von Modulen im Umfang von 5 Leistungspunkten.		
INF-SEBS-INF-20d	Medien und Medienströme	5
INF-SEBS-INF-20e	Grundlagen der Mediengestaltung	5
INF-SEBS-INF-20b	Web- und Multimedia-Engineering	5

Qualifizierungsrichtung Mathematik LP

Pflichtbereich		*35*
MA-SEBS-EGEO	Elementargeometrie	10
MA-SEBS-NUME	Numerik	10
MA-SEBS-DMAK	Didaktik der Mathematik: Aufbaukurs	10
MA-SEBS-SMAT	Schulmathematik vom höheren Standpunkt	5
Wahlpflichtbereich - Wahl von Modulen im Umfang von 5 Leistungspunkten.		
MA-SEBS-ALZT	Algebra und Zahlentheorie	5
MA-SEBS-DGL	Differenzialgleichungen	5

Technische Universität Dresden
Fakultät Wirtschaftswissenschaften

Erste Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften

Vom 11. Juli 2025

Aufgrund des § 35 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1
Änderung der Prüfungsordnung

In § 33 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften vom 16. August 2024 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 7/2024 vom 17. September 2024, S. 463) wird nach der Angabe „Module“ die Angabe „im Umfang von 80 Leistungspunkten“ eingefügt.

Artikel 2
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle im Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften immatrikulierten Studierenden, mit Ausnahme der vor dem Wintersemester 2024/2025 immatrikulierten Studierenden. Für die vor dem Wintersemester 2024/2025 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bis dahin gültige Fassung der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften fort.

(3) Diese Änderungssatzung gilt ab Wintersemester 2027/2028 für alle im Bachelorstudiengang Wirtschaftswissenschaften immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Wirtschaftswissenschaften vom 18. Juni 2025 und der Genehmigung des Rektorats vom 3. Juli 2025.

Dresden, den 11. Juli 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Technische Universität Dresden
Fakultät Wirtschaftswissenschaften

Erste Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik

Vom 11. Juli 2025

Aufgrund des § 35 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1
Änderung der Prüfungsordnung

In § 33 Absatz 3 Satz 2 der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik vom 16. August 2024 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 7/2024 vom 17. September2024, S. 318) wird nach der Angabe „Module“ die Angabe „im Umfang von 140 Leistungspunkten“ eingefügt.

Artikel 2
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle im Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik immatrikulierten Studierenden, mit Ausnahme der vor dem Wintersemester 2024/2025 immatrikulierten Studierenden. Für die vor dem Wintersemester 2024/2025 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bis dahin gültige Fassung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik fort.

(3) Diese Änderungssatzung gilt ab Wintersemester 2027/2028 für alle im Diplomstudiengang Wirtschaftsinformatik immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Wirtschaftswissenschaften vom 18. Juni 2025 und der Genehmigung des Rektorats vom 3. Juli 2025.

Dresden, den 11. Juli 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Technische Universität Dresden
Fakultät Wirtschaftswissenschaften

Erste Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Vom 11. Juli 2025

Aufgrund des § 35 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1
Änderung der Prüfungsordnung

In § 33 Absatz 3 Nummer 2 Satz 2 der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen vom 16. August 2024 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 8/2024 vom 24. September 2024, S. 258) wird nach der Angabe „Module“ die Angabe „im Umfang von 155 Leistungspunkten“ eingefügt.

Artikel 2
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle im Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen immatrikulierten Studierenden, mit Ausnahme der vor dem Wintersemester 2024/2025 immatrikulierten Studierenden. Für die vor dem Wintersemester 2024/2025 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bis dahin gültige Fassung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen fort.

(3) Diese Änderungssatzung gilt ab Wintersemester 2027/2028 für alle im Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Wirtschaftswissenschaften vom 18. Juni 2025 und der Genehmigung des Rektorats vom 3. Juli 2025.

Dresden, den 11. Juli 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Technische Universität Dresden
Fakultät Wirtschaftswissenschaften

Erste Satzung zur Änderung der Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Betriebswirtschaftslehre

Vom 11. Juli 2025

Aufgrund des § 35 Absatz 1 Satz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, erlässt die Technische Universität Dresden die nachfolgende Änderungssatzung.

Artikel 1
Änderung der Prüfungsordnung

In § 33 Absatz 2 Satz 2 der Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Betriebswirtschaftslehre vom 16. August 2024 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 8/2024 vom 24. September 2024, S. 429) wird nach der Angabe „Module“ die Angabe „im Umfang von 100 Leistungspunkten“ eingefügt.

Artikel 2
Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

(1) Diese Änderungssatzung tritt am Tag nach der Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden in Kraft.

(2) Sie gilt für alle im Masterstudiengang Betriebswirtschaftslehre immatrikulierten Studierenden, mit Ausnahme der vor dem Wintersemester 2024/2025 immatrikulierten Studierenden. Für die vor dem Wintersemester 2024/2025 immatrikulierten Studierenden gilt die für sie bis dahin gültige Fassung der Prüfungsordnung für den konsekutiven Masterstudiengang Betriebswirtschaftslehre fort.

(3) Diese Änderungssatzung gilt ab Wintersemester 2027/2028 für alle im Masterstudiengang Betriebswirtschaftslehre immatrikulierten Studierenden.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät Wirtschaftswissenschaften vom 18. Juni 2025 und der Genehmigung des Rektorats vom 3. Juli 2025.

Dresden, den 11. Juli 2025

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Technische Universität Dresden

Berichtigung der Bekanntmachung der Neufassung der Promotionsordnung der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik

Vom 30. Juli 2025

Die Bekanntmachung der Neufassung der Promotionsordnung der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik vom 26. Mai 2025 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 8/2025 vom 8. Juli 2025, S. 19) wird wie folgt berichtigt:

§ 6 wird wie folgt geändert:

1. Absatz 1wird durch den folgenden Absatz 1 ersetzt:
   „(1) Zum Promotionsverfahren wird zugelassen, wer
   1. a) einen Diplom-, Master- oder Magistergrad an einer Hochschule oder das Staatsexamen auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Informationstechnik mindestens mit der Abschlussnote „gut“ erworben hat oder
      b) einen Diplom-, Master- oder Magistergrad an einer Hochschule oder das Staatsexamen auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Informationstechnik erworben und die Eignungsfeststellung nach § 7 bestanden hat oder
      c) einen Diplom-, Master- oder Magistergrad an einer Hochschule oder das Staatsexamen nicht auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Informationstechnik aber mindestens mit der Abschlussnote „gut“ erworben und die Eignungsfeststellung nach § 7 bestanden hat und
   2. die persönlichen Voraussetzungen zu Führung des akademischen Grades erfüllt,
   3. nicht bereits zweimal ein Promotionsverfahren erfolglos beendet hat bzw. wer sich nicht in einem anhängigen Promotionsverfahren befindet sowie
   4. gemäß § 8 einen Antrag auf Annahme als Doktorandin bzw. Doktorand mit allen erforderlichen Unterlagen eingereicht hat.“
2. In Absatz 5 wird die Angabe „Gleichwertig“ durch die Angabe „Gleichwertigkeit“ ersetzt.

Dresden, den 30. Juli 2025

Karin Fingerle
Leitung Justitiariat