

Lesefassung zur Studienordnung für den Diplomstudiengang Mechatronik ab dem Wintersemester 2026/27

Gültig auf der Basis des Beschlusses des Rates der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik vom tba, des Rates der Fakultät Maschinenwesen vom tba und des Rates der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ vom tba.

Inhaltsübersicht

Anlage 1:	Modulbeschreibungen
Anlage 1 Teil 1:	Modulbeschreibungen der Pflichtmodule im Grundstudium
Anlage 1 Teil 2:	Modulbeschreibungen des Wahlpflichtbereiches Berufs- und Wissenschaftssprache im Grundstudium
Anlage 1 Teil 3:	Modulbeschreibungen der Pflichtmodule und der Wahlpflichtbereiche Mechatronik Basiswissen und Mechatronik Spezialwissen im Hauptstudium
Anlage 1 Teil 4:	Modulbeschreibungen des Wahlpflichtbereiches Allgemeine Qualifikationen
Anlage 1 Teil 5:	Modulbeschreibungen des Wahlpflichtbereiches Methoden und Anwendungen
Anlage 2:	Studienablaufpläne
Anlage 2 Teil 1:	Studienablaufplan Diplomstudiengang Mechatronik
Anlage 2 Teil 2:	Studienablaufplan Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache
Anlage 2 Teil 3:	Studienablaufplan Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen
Anlage 2 Teil 4:	Studienablaufplan Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen

Anlage 1: Modulbeschreibungen

Anlage 1 Teil 1: Modulbeschreibungen der Pflichtmodule im Grundstudium

Modulname	Algebraische und analytische Grundlagen
Modulnummer	Eul-MT-C-Ma1 (Eul-BMT-C-Ma1, Eul-ET-C-Ma1, Eul-IST-C-Ma1, Eul-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. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Physik
Modulnummer	Eul-MT-C-Ph (Eul-RES-C-Ph)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	PD Dr. Eduard Lavrov eduard.lavrov@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse aus Wissensgebieten der Physik als Voraussetzung für das Verständnis physikalischer Phänomene. Mit den Denk- und Arbeitsweisen der Physik sind sie befähigt, Lösungswege für physikalische Problemstellungen selbstständig zu finden.
Inhalte	Inhalt des Moduls sind die Wissensgebiete: Wärmelehre, Optik und Struktur der Materie.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in Physik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und ein Pflichtmodul des Grundstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Übungsaufgabe 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	Software Engineering Grundlagen
Modulnummer	Eul-MT-C-SwEgG (Eul-BMT-C-SwEgG, Eul-ET-C-SwEgG, Eul-RES-C-SwEgG)
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 besitzen die Studierenden Kompetenzen und praktische Fertigkeiten im Umgang mit verschiedenen Programmiersprachen und Programmierumgebungen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Schwerpunkte Aufbau und Programmierung von Computern mit Python und Assembler. Dazu gehören Informationsdarstellung, Boolesche Grundschaltungen, Rechenwerksarchitektur, Algorithmen und deren Komplexitätsanalyse, das heißt Big O Notation.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika 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, Mechatronik, Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 beiden Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit dreifach und die Komplexe Leistung zweifach 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	Grundlagen der Elektrotechnik
Modulnummer	Eul-MT-C-GET (Eul-BMT-C-GET, Eul-ET-C-GET, Eul-IST-C-GET, Eul-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-Abturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Werkstoffe
Modulnummer	Eul-MT-C-Wrkst (Eul-BMT-C-Wrkst, Eul-ET-C-Wrkst, Eul-RES-C-Wrkst)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr.-Ing. Stefan Enghardt stefan.enghardt@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden einen Zusammenhang zwischen dem mikroskopischen Aufbau, den makroskopischen Eigenschaften und den praktischen Anwendungsaspekten der Werkstoffe herstellen. Sie kennen die theoretischen Grundlagen des Atomaufbaus, der Bindungsarten, der Kristallstruktur, der Realstruktur sowie des Gefüges und besitzen Kenntnisse der Werkstoffprüfung.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind folgende Gebiete: Übersicht der Werkstoffe und Praxisbeispiele, werkstoffwissenschaftliche Grundlagen, Zustandsdiagramme und Legierungen, Leiter-, Halbleiter-, dielektrische und Magnetwerkstoffe sowie Werkstoffprüfung und -diagnostik.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik und Physik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt. Zur Vorbereitung kann beispielsweise auch die folgende Literatur genutzt werden: - Elemente der Mathematik SII, Westermann Verlag, - Lambacher Schweizer Mathematik Oberstufe, Klett Verlag, - Bigalke/Köhler Mathematik, Cornelsen Verlag, - Lehrbuch Physik Gymnasiale Oberstufe, Duden Verlag, - Metzler Physik SII, Westermann Verlag, - Dorn/Bader Physik SII, Westermann Verlag.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Mechatronik, Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
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	Studienkompetenz Mechatronik
Modulnummer	EuI-MT-C-SKMT
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Michael Beitelschmidt michael.beitelschmidt@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in ihren fachlichen und überfachlichen Kompetenzen, insbesondere bzgl. Kommunikations-, Organisations- und Methodenkompetenzen, gestärkt. Sie sind in der Lage zwischenmenschliche Interaktionen in unterschiedlichen komplexen Situationen und sozialen Rollen auszuführen und zu steuern, zielgerichtet, strukturiert und reflexiv zu arbeiten, dabei Arbeitsabläufe fristgerecht und innerhalb vorgegebener Strukturen zu planen, zu organisieren und erfolgreich durchzuführen sowie eine Methode praktisch anzuwenden, um eine konkrete Aufgabe zu bewältigen. Die Studierenden beherrschen weiterhin nach Abschluss des Moduls Grundlagenkenntnisse und praktische Fertigkeiten zum Umgang mit Sensorik und Aktorik, zur Programmierung von Mikrokontrollern, zur Signalverarbeitung mit Hilfe selbstentwickelter Algorithmen und zur ganzheitlichen Konstruktion einfacher mechatronischer Systeme für die Erfüllung definierter Aufgaben. Durch selbstorganisierte Durchführung und Auswertung des Praktikums in Kleingruppen werden soziale Kompetenzen wie Teamwork, Arbeitsteilung, Projektmanagement sowie Reflexion der eigenen Leistung geschult, methodische Kompetenzen wie Problemanalyse, Systematik und Lösungsfindung erweitert und rhetorische Kompetenzen zur Kommunikation und Präsentation von Konzepten und Ergebnissen verbessert.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind studien- und berufsrelevante Themen aus dem Gebiet der Schlüsselkompetenzen, wie zum Beispiel Kritikfähigkeit, Selbstreflexion, Empathie und Teamfähigkeit, Selbst-, Zeit-, Stress- und Projektmanagement sowie Präsentieren von Arbeits- und Forschungsergebnissen, wissenschaftliches Lesen und Schreiben. Weitere Inhalte des Moduls sind Sensorik und Aktorik, Entwerfen einfacher Bewegungssteuerungen und deren Umsetzung auf einem Mikrocontroller, Erarbeitung von Lösungskonzepten für Projektaufgaben eines Teams und deren Umsetzung zum Aufbau eines einfachen mechatronischen Systems sowie Methoden zum selbständigen praktischen Arbeiten.
Lehr- und Lernformen	4 Tage à 6 Stunden Projekt als Blockveranstaltung, 2 SWS Seminare sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium des Diplomstudiengangs Mechatronik.

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 3 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 2 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand umfasst 60 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung
Modulnummer	Eul-MT-C-Ma2 (Eul-BMT-C-Ma2, Eul-ET-C-Ma2, Eul-IST-C-Ma2, Eul-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. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Elektrische und magnetische Felder
Modulnummer	Eul-MT-C-EMF (Eul-BMT-C-EMF, Eul-ET-C-EMF, Eul-IST-C-EMF, Eul-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. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Software Engineering Vertiefung
Modulnummer	Eul-MT-C-SwEgV (Eul-BMT-C-SwEgV, Eul-ET-C-SwEgV)
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 können die Studierenden ihre Programmierfähigkeiten auf ein Embedded System anwenden und verschiedene Programmierumgebungen aufgrund deren Komplexität und Anwendungsgrad auswählen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Embedded Systems wie beispielsweise Raspberry Pi Pico und die effiziente und portable Programmierung von Datenstrukturen und Algorithmen in einer typisierten prozeduralen Sprache wie beispielsweise C sowie der Vergleich mit anderen Sprachen wie Assembler oder MicroPython. Das Modul beinhaltet weiterhin objekt-orientierte Programmiersprachen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Software Engineering Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Mechatronik und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Technische Mechanik
Modulnummer	Eul-MT-C-TM (Eul-BMT-C-TM, Eul-ET-E-TM, Eul-RES-C-TM)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Wallmersperger thomas.wallmersperger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse zu den Grundgesetzen der Statik sowie den vereinfachten Zusammenhängen zwischen Belastungen, Materialeigenschaften und Beanspruchungen von Bauteilen. Sie beherrschen diesbezügliche Berechnungsmethoden der Bemessung und der Festigkeitsbewertung.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind starre Körper, unabhängige Lasten, Kraft und Moment, Schnittprinzip, Bilanzen der Kräfte und Momente ebener Tragwerke, Zug-, Druck- und Schubbeanspruchungen einschließlich elementarer Dimensionierungskonzepte sowie Torsion von Stäben mit Kreisquerschnitt, gerade Biegung prismatischer Balken, Festigkeitshypothesen und Stabknickung.
Lehr- und Lernformen	2 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. Es werden Kenntnisse der Mathematik und Physik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Regenerative Energiesysteme, Biomedizinische Technik und Mechatronik. Des Weiteren ist es eines von zwei Wahlpflichtmodulen in der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik, von denen eines gewählt werden muss. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Geräteentwicklung
Modulnummer	Eul-MT-C-GE (Eul-BMT-C-GE, Eul-ET-C-GE, Eul-RES-C-GE)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig jens.lienig@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden Grundkenntnisse zum Aufbau und zur Entwicklung elektronischer Baugruppen und Geräte erworben. Sie besitzen damit das Verständnis für ingenieurmäßige Aufgaben sowie für die dabei zu beachtenden vielfältigen Anforderungen. Damit sind die Studierenden zum ingenieurmäßigen Vorgehen bei der Entwicklung und Konstruktion dieser Produkte unter Einbeziehung aller relevanten Aspekte befähigt.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind konstruktionstechnische Grundlagen, wie technisches Darstellen, Schaltplanerstellung und CAD, sowie die Schwerpunkte Geräteaufbau und Geräteanforderungen, Zuverlässigkeit elektronischer Geräte, thermische Dimensionierung und elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Mechatronik, Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Funktionentheorie
Modulnummer	Eul-MT-C-Ma3 (Eul-BMT-C-Ma3, Eul-ET-C-Ma3, Eul-IST-C-Ma3, Eul-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. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Dynamische Netzwerke
Modulnummer	Eul-MT-C-DNW (Eul-BMT-C-DNW, Eul-ET-C-DNW, Eul-IST-C-DNW, Eul-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. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Grundlagen der Kinematik und Kinetik
Modulnummer	Eul-MT-C-KIN (Eul-RES-C-KIN)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Wallmersperger Thomas.Wallmersperger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden analytische Verfahren zur Analyse von Starrkörperbewegungen einschließlich der verursachenden Lasten.
Inhalte	Inhalte des Modules sind Kinematik des Punktes und des starren Körpers, Kinetik des starren Körpers bei Translation, Kinetik des starren Körpers bei beliebiger Bewegung, Impuls- und Drehimpulsbilanz einschließlich Schnittprinzip, statische Interpretation der Impulsbilanzen, freie ebene Bewegung, Schwingungen von Systemen mit verschiedenem Freiheitsgrad, Stoßvorgänge, Lagrangesche Gleichungen zweiter Art sowie räumliche Rotorbewegungen.
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, Differential- und Integralrechnung sowie Technische Mechanik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Diplomstudiengängen Regenerative Energiesysteme und Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Klausurarbeit.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulnummer	Konstruktion
Modulname	Eul-MT-C-Konst (Eul-RES-C-Konst)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Berthold Schlecht berthold.schlecht@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die maschinenbautechnischen Grundlagen für die Tätigkeit des Maschinenbauingenieurs in Entwicklung, Konstruktion, Forschung, Fertigung, Gütesicherung, Erprobung und Planung. Sie sind in der Lage die Grundlagen der Berechnung der Tragfähigkeit einfacher Bauteile wie Achsen und Wellen, Welle-Nabe-Verbindungen, Wälzlager und Zahnradgetriebe anzuwenden. Typische Maschinenelemente können in ihrer Anwendungseignung für sämtliche Fachgebiete beurteilt, ausgewählt, im Verband gestaltet und unter Nutzung moderner Hilfsmittel berechnet werden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Funktion und der Aufbau einzelner Maschinenelemente sowie allgemeingültige Grundkenntnisse für deren Berechnung und Gestaltung, insbesondere die Grundlagen der entsprechenden Methoden zur Dimensionierung bzw. Nachrechnung von Bauelementen bzw. Baugruppen, beispielsweise Wellen und Achsen, Wälzlagern und Zahnradgetrieben unter Berücksichtigung des modernen Stands der Technik.
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, Physik, Grundlagen der Elektrotechnik, Werkstoffe, Technische Mechanik sowie Geräteentwicklung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Diplomstudiengängen Regenerative Energiesysteme und Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Hausarbeit im Umfang von 30 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 einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird vierfach und die Hausarbeit 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	Fertigungstechnik
Modulnummer	Eul-MT-C-FeTe (Eul-RES-C-FeTe)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. H. C. Hans Christian Schmale hans_christian.schmale@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls wissen die Studierenden, welche Bereiche eines Unternehmens an der Herstellung von Erzeugnissen beteiligt sind, welche Anforderungen des Produktes die Herstellungsmöglichkeiten bestimmen und wie fertigungstechnische Entscheidungen hergeleitet werden. Sie kennen die Fertigungsverfahren, insbesondere ihre Wirkprinzipien, die technischen Betriebsmittel und die festzulegenden technologischen Parameter. Die Studierenden verfügen über wesentliche Grundkenntnisse bezogen auf die Fertigung von Erzeugnissen des Maschinen-, Fahrzeug- und Anlagenbaus und verstehen die grundsätzliche ingenieurtechnische Herangehensweise als Basis für eine spätere selbstständige Arbeitsweise zur Herleitung technologischer Entscheidungen in Wechselbeziehung zur Produktkonstruktion, den Werkstoffeigenschaften und der Betriebsmittelfunktionalität. Die Studierenden sind befähigt, geeignete Verfahren auszuwählen und deren wichtigste Prozessparameter zu ermitteln.
Inhalte	Das Modul behandelt die Vielfalt der Herstellungsverfahren im Maschinenbau, Fahrzeug- und Anlagenbau anhand von Produkt- und Verfahrensbeispielen. Es integriert Denk- und Arbeitsweisen der Ingenieure in der Produktion sowie die Interaktion mit anderen Fachdisziplinen. Das Modul umfasst die fertigungs- und produktionstechnischen Grundlagen zur Herstellung von Produkten und den dafür gestaltbaren Prozessketten. Schwerpunkte sind die wichtigsten Fertigungsverfahren der Urform-, Umform-, Zerspan-, Abtrag-, Füge- und Oberflächentechnik, deren Wirkprinzip und Prozessparameter.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Physik, Werkstoffe, Technische Mechanik sowie Geräteentwicklung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Grundstudium in den Diplomstudiengängen Regenerative Energiesysteme und Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
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	Praktische Elektrotechnik
Modulnummer	Eul-MT-C-PraET (Eul-ET-C-PraET, Eul-IST-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. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Elektroenergietechnik
Modulnummer	Eul-MT-C-EET (Eul-ET-C-EET, Eul-RES-C-EET)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Martin Wolter martin.wolter@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, grundlegende Berechnungen und Messungen für einfache Drehstromsysteme durchzuführen. Sie sind mit den Prinzipien der Schutzmaßnahmen in elektrischen Netzen vertraut. Sie können einfache Isolieranordnungen berechnen. Ihnen sind die grundlegenden Funktionsweisen leistungselektronischer Schaltungen, elektrischer Maschinen und Drehstromtransformatoren bekannt.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Erzeugung, Umformung, Transport, Verteilung und Anwendung der elektrischen Energie, Struktur der Elektroenergieversorgung, Grundlagen der Drehstromtechnik und deren mathematische Beschreibung, Elektrosicherheit und Koordination von Beanspruchung und Festigkeit sowie Grundlagen der Leistungselektronik und elektromechanischer Energiewandler.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik und Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 15 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 zweifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Wintersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulname	Systemtheorie
Modulnummer	Eul-MT-C-SysTh (Eul-ET-C-SysTh, Eul-IST-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. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie
Modulnummer	Eul-MT-C-Ma4 (Eul-BMT-C-Ma4, Eul-ET-C-Ma4, Eul-IST-C-Ma4, Eul-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. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Automatisierungstechnik
Modulnummer	Eul-MT-C-AT (Eul-ET-C-AT, Eul-IST-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 Grundkenntnis-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Grundstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Informationssystemtechnik und Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Schaltungstechnik
Modulnummer	Eul-MT-C-ST (Eul-BMT-C-ST, Eul-ET-C-ST, Eul-IST-C-ST, Eul-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 Grundsaltungen. 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-Grundsaltungen, 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, Mechanik und Biomedizinische Technik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul zur fachlichen Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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.

Anlage 1 Teil 2: Modulbeschreibungen des Wahlpflichtbereiches Berufs- und Wissenschaftssprache im Grundstudium

Modulname	Akademische Sprachkompetenzen 1 - B2 Fortgeschritten
Modulnummer	Eul-MT-E-SK1B2 (Eul-BMT-E-SK1B2, Eul-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 selbständigen 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. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog auf der Webseite des Sprachenzentrums TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache B2 erworben werden können.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Eul-MT-E-SK2B2 (Eul-BMT-E-SK2B2, Eul-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 selbständigen 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. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog auf der Webseite des Sprachenzentrums TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprachen B2 erworben werden können.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Akademische Sprachkompetenzen 1 - C1
Modulnummer	Eul-MT-E-SK4C1 (Eul-BMT-E-SK4C1, Eul-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 selbständigen 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. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog auf der Webseite des Sprachenzentrums TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache vorausgesetzt, wie sie in den Modulen Akademische Sprachkompetenz 1 - B2 Fortgeschritten, Akademische Sprachkompetenz 2 - B2 Fortgeschritten sowie Fremdsprache B2 Fortgeschritten für den Beruf erworben werden können.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Eul-MT-E-SK5C1 (Eul-BMT-E-SK5C1, Eul-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 selbständigen 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. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog auf der Webseite des Sprachenzentrums TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache vorausgesetzt, wie sie in den Modulen Akademische Sprachkompetenz 1 - B2 Fortgeschritten, Akademische Sprachkompetenz 2 - B2 Fortgeschritten sowie Fremdsprache B2 Fortgeschritten für den Beruf erworben werden können.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 B2 Fortgeschritten für den Beruf
Modulnummer	Eul-MT-E-SK3B2 (Eul-BMT-E-SK3B2, Eul-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 selbständigen 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. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog auf der Webseite des Sprachenzentrums TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf dem Niveau B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache B2 erworben werden können.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Eul-MT-E-SK6C1 (Eul-BMT-E-SK6C1, Eul-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 selbständigen 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. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog auf der Webseite des Sprachenzentrums TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache vorausgesetzt, wie sie in den Modulen Akademische Sprachkompetenz 1 - B2 Fortgeschritten, Akademische Sprachkompetenz 2 - B2 Fortgeschritten sowie Fremdsprache B2 Fortgeschritten für den Beruf erworben werden können.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Eul-MT-E-FSA1 (Eul-BMT-E-FSA1, Eul-ET-E-FSA1, Eul-IST-E-FSA1, Eul-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 artikuliert 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. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der A1-Kurse der Sprachausbildung TU Dresden zu wählen; dieser wird 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 Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik und Mechanik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Zudem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach

	§ 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Eul-MT-E-FSA2 (Eul-BMT-E-FSA2, Eul-ET-E-FSA2, Eul-IST-E-FSA2, Eul-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 artikuliert 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. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der A2-Kurse der Sprachausbildung TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf dem Niveau A1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache A1/A1-Fortgeschritten erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2

	PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Zudem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Eul-MT-E-FSA2F (Eul-BMT-E-FSA2F, Eul-ET-E-FSA2F, Eul-IST-E-FSA2F, Eul-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 artikuliert 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. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der A2+-Kurse der Sprachausbildung TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf dem Niveau A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache A2 erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2

	PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik und Mechanik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Zudem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Eul-MT-E-FSB1 (Eul-BMT-E-FSB1, Eul-ET-E-FSB1, Eul-IST-E-FSB1, Eul-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. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der B1-Kurse der Sprachausbildung TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache A2 Fortgeschritten erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Zudem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach

	§ 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Eul-MT-E-FSB1F (Eul-BMT-E-FSB1F, Eul-ET-E-FSB1F, Eul-IST-E-FSB1F, Eul-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. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der B1+-Kurse der Sprachausbildung TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache B1 erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und

	§ 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Zudem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Eul-MT-E-FSB2 (Eul-BMT-E-FSB2, Eul-ET-E-FSB2, Eul-IST-E-FSB2, Eul-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. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der B2 Kataloge auf der Webseite des Sprachenzentrums TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache B1 Fortgeschritten erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 2 PO des Grundstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik und Mechatronik. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative

	Energiesysteme und Biomedizinische Technik. Zudem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten
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.

**Anlage 1 Teil 3: Modulbeschreibungen der Pflichtmodule und der Wahlpflichtbereiche
Mechatronik Basiswissen und Mechatronik Spezialwissen im Hauptstudium**

Modulname	Regelungstechnik Basiswissen
Modulnummer	Eul-MT-C-RTB (Eul-ET-E-RTB, Eul-IST-E-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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

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	Messtechnik
Modulnummer	Eul-MT-C-MT (Eul-ET-C-MT)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Czarske juergen.czarske@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden analoge und digitale Messverfahren für die Erfassung von zum Beispiel Positionen, Geschwindigkeiten, Kräften und Temperaturen anwenden. Sie kennen Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Messunsicherheit unter Berücksichtigung von Rauschprozessen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen und Prinzipien von analogen und digitalen Messverfahren zur Erfassung nichtelektrischer Größen sowie die praktische Anwendung analoger und digitaler Messverfahren oder neuronaler Netze für die Bildverarbeitung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik und Systemtheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Hauptstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik und Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Elektrische und fluidtechnische Antriebssysteme
Modulnummer	Eul-MT-C-EFA
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Matthias Centner matthias.centner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden die wesentlichen Wirkprinzipien und das stationäre Betriebsverhalten von elektrischen Maschinen und fluidtechnischen Antriebssystemen als grundlegende Elemente zur Bewegungssteuerung nachvollziehen, deren Eigenschaften mittels geeigneter Rechnungen beschreiben und Auslegungsprinzipien anwenden.
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Grundlagen elektrischer Maschinen in Aufbau, Wirkungsweise, Betriebsverhalten: Energiewandlung, Transformatoren, Drehstrommaschinen, Gleichstrommaschinen, Kleinmaschinen, Sekundärfunktionen, Prüfung und die Grundlagen fluidtechnischer Antriebssysteme, deren physikalische Grundlagen, Funktionsweisen und Leistungsparameter hydraulischer und pneumatischer Bauteile sowie Verknüpfung der Komponenten zu fluid-mechatronischen Antriebssystemen in stationären und mobilen Maschinen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 1 SWS Praktikum sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Physik, Grundlagen der Elektrotechnik und Elektroenergietechnik vermittelten Kenntnisse und Fähigkeiten vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Vertiefung Kinematik und Festigkeitslehre
Modulnummer	Eul-MT-C-VKF
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Michael Beitelschmidt michael.beitelschmidt@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen zu Aufbau, Struktur und kinematischer Analyse einfacher ebener Mechanismen. Die Studierenden beherrschen die Beschreibung der räumlichen Kinematik von Koordinatensystemen und starren Körpern mit Hilfe von Transformations-matrizen und Vektoren. Sie können Bewegungsgleichungen räumlicher Starrkörperbewegungen aufstellen und anwenden. Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Moduls die räumliche Statik und die allgemeine Biegetheorie des Balkens. Sie kennen allgemeine Spannungs- und Verzerrungszustände. Sie beherrschen Energiemethoden wie den Satz von Castigliano und haben einen Einblick in die Methode der Finiten Elemente. Sie können rotations-symmetrische Spannungszustände berechnen und mit Hilfe von Festigkeitshypothesen bewerten. Weiterhin kennen sie die allgemeinen Grundgleichungen der linearen Elastizitätstheorie.
Inhalte	Das Modul umfasst eine Einführung in die Mechanismentechnik, Vertiefung der räumlichen Kinematik und Kinetik des starren Körpers sowie vertiefende Schwerpunkte der Festigkeitslehre insbesondere Energiemethoden, mehrachsige Spannungszustände und linearelastische Gesamtprobleme.
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, Werkstoffe, Technische Mechanik, Physik sowie Grundlagen der Kinematik und Kinetik erworbenen Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudien-gang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 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	Konstruktionslehre/CAD
Modulnummer	EuI-MT-C-KLCAD (EuI-RES-E-KLCAD)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Kristin Paetzold-Byhain kristin.paetzold@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden das Anfertigen normgerechter Zeichnungen, sie präsentieren diese und wenden sie als Kommunikationsmittel an. Sie können in den dargestellten Inhalten Zusammenhänge erkennen und aus konstruktiver Sicht bewerten. Sie werden in die Lage versetzt, fachspezifische Fragestellungen unter Berücksichtigung fertigungstechnischer und konstruktionsmethodischer Ansätze zu bearbeiten. Sie können Methoden anwenden, um aus konstruktiven Ansätzen CAD-Modelle abzuleiten aber auch existierende CAD-Modelle zu analysieren, kritisch zu hinterfragen und zu bewerten. Die Studierenden verstehen es, CAD-Systeme im Sinne einer wissensbasierten Konstruktion praktisch anzuwenden. Sie sind in der Lage, erlernte Vorgehensweisen zum Konstruieren methodisch stringent anzuwenden, auf verschiedene Aufgaben zu übertragen und gegebene Konstruktionslösungen zu prüfen.
Inhalte	Inhalte sind Grundlagen zur Konstruktion und Entwicklung technischer Produkte im Spannungsfeld von Konstruktion, Fertigung und Qualitätssicherung. Das Modul beinhaltet weiterhin die Erstellung technischer Zeichnungen unter Berücksichtigung von Normen, Toleranzmanagement, Notwendigkeit und Vorgehensweise. Weitere Inhalte sind die Anwendung und Nutzung von 3D-CAD-Systemen zur Geometrieerzeugung und -darstellung wie Einzelteil/ Baugruppe/ Zeichnung, parametrische Modellierung und Entwurfsplanung. Dazu gehören auch Strategien zur Baugruppenmodellierung wie top down und bottom up und zur wissensbasierten Konstruktion.
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, Physik, Grundlagen der Elektrotechnik, Werkstoffe, Technische Mechanik sowie Geräteentwicklung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik und ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

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 Hausarbeit im Umfang von 40 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 dreifach und die Hausarbeit 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	Betriebliche Ingenieurpraxis Mechatronik
Modulnummer	EuI-MT-C-BIPMT
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanin bzw. Studiendekan des Diplomstudienganges Mechatronik dekanat.et@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kompetenzen in der Bearbeitung komplexer Problemstellungen in der ingenieurmäßigen Berufspraxis. Sie verfügen über soziale Kompetenzen der fachgerechten mündlichen und schriftlichen Kommunikation im Projekt- und Produktmanagement ebenso verfügen sie über die Kompetenzen des wissenschaftlichen Schreibens.
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 19 Wochen à 35 Stunden berufspraktische Tätigkeiten, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Technische Mechanik, Software Engineering Grundlagen, Elektrische und magnetische Felder, Elektroenergietechnik, Automatisierungstechnik, Systemtheorie, Werkstoffe, Schaltungstechnik, Geräteentwicklung, Konstruktion, Regelungstechnik Basiswissen und Messtechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 80 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 26 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 780 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulname	Betriebliche Grundpraxis
Modulnummer	Eul-MT-C-GP (Eul-ET-C-GP, Eul-RES-C-GP)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanin bzw. Studiendekan des Diplomstudienganges Elektrotechnik dekanat.et@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls wesentliche, in der elektrotechnischen und mechanischen Praxis benötigte Fertigkeiten, wie beispielsweise Messen, Feilen, Fräsen, Bohren, Montieren, Bestücken und Löten.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist ein Praktikum in industrienahe Umfeld mit typischen Tätigkeiten in Produktionsvorbereitung, Fertigung, Wartung und Qualitätssicherung.
Lehr- und Lernformen	4 Wochen à 35 Stunden berufspraktische Tätigkeiten sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul des Hauptstudiums in den Diplomstudiengängen Elektrotechnik, Mechatronik und Regenerative Energiesysteme.
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 5 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
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	Studienarbeit Mechatronik
Modulnummer	Eul-MT-C-SA
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanin bzw. Studiendekan des Studienganges Mechatronik 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 Ingenieur Tätigkeit selbstständig erarbeiten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind komplexe Themen und Trends eines speziellen, durchaus übergreifenden Fachgebietes der Mechatronik und Methoden wissenschaftlicher und projektbasierter Ingenieur Tätigkeit.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Projekt sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden in den Modulen Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Funktionentheorie, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie, Technische Mechanik, Software Engineering Vertiefung, Dynamische Netzwerke, Elektroenergie-technik, Automatisierungstechnik, Systemtheorie, Werkstoffe, Schaltungstechnik, Geräteentwicklung, Konstruktion, Regelungstechnik Basiswissen und Messtechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudien- gang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung be- standen 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 Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 360 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Numerische Methoden
Modulnummer	EuI-MT-E-NUM (EuI-RES-E-NUM)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Markus Kästner markus.kaestner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Moduls die näherungsweise Lösung von Randwertaufgaben sowie gekoppelten Anfangs-Randwertaufgaben auf Grundlage der mathematischen Methoden der gewichteten Residuen, der schwachen sowie inversen Formulierung. Sie kennen die erforderlichen Algorithmen zur Algebraisierung und Diskretisierung, einschließlich der zugeordneten numerischen Verfahren und verfügen über praktische Fähigkeiten zur Anwendung moderner Programmiersprachen und FEM-Software, um das Verhalten von mechanischen Strukturen unter statischer und dynamischer Belastung zu erfassen bzw. zu simulieren.
Inhalte	Das Modul umfasst etablierte Simulationsverfahren zur näherungsweisen Lösung von Randwertaufgaben, Grundlagen der Algebraisierung, Diskretisierung und der numerischen Eigenschaften der Verfahren, die Finite-Elemente-Methode und die Randelement-methode mittels struktur-mechanischer Problemstellungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 1 SWS Praktika 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, Physik, Werkstoffe, Technische Mechanik und Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Diplomstudiengang Mechatronik eines von zwei Wahlpflichtmodulen im Wahlpflichtbereich Mechatronik Basiswissen, von denen eines gewählt werden muss. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Orientierung gemäß § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Hauptstudium im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Leistungselektronik Grundlagen
Modulnummer	EuI-MT-E-LEG (EuI-RES-C-LEG)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Steffen Bernet steffen.bernet@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden zur Auswahl und Grobdimensionierung von geeigneten Schaltungen sowie zur Auswahl und Auslegung der Leistungshalbleiterbauelemente für leistungselektronische Systeme in typischen Anwendungen befähigt. Die Studierenden können die grundlegende Funktion des betrachteten leistungselektronischen Teilsystems durch Verwendung von Simulationswerkzeugen verifizieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die prinzipielle Funktionsweise leistungselektronischer Stellglieder, der Aufbau und die Funktionsweise aktiv einschaltbarer Leistungshalbleiterbauelemente und Leistungsdioden, die Analyse der Funktionsweise netz- und selbstgeführter Schaltungen, die Vereinfachung der betrachteten Systeme zum Zweck der Simulation, die Auslegung der Kernkomponenten des leistungselektronischen Teilsystems, übliche Modulationsverfahren zur Ansteuerung der leistungselektronischen Stellglieder sowie übliche Steuerungs- und Regelungsverfahren.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik und Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Das Modul ist im Diplomstudiengang Mechatronik eines von zwei Wahlpflichtmodulen im Wahlpflichtbereich Mechatronik Basiswissen, von denen eines gewählt werden muss. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Systemdynamik mechanischer Strukturen
Modulnummer	Eul-MT-E-MSD
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Michael Beitel Schmidt michael.beitelschmidt@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, ingenieurmäßige Berechnungsmethoden zur Modellierung und Interpretation dynamischer Effekte mechanischer Strukturen anzuwenden. Sie beherrschen insbesondere: die systemtheoretischen Grundlagen mechanischer Systeme und ihre Modellbildung. Sie kennen spezielle Probleme an mechanischen Strukturen mit ihren Spezifika. Sie haben einen Überblick über die Theorie linearer Schwingungen mit endlichem Freiheitsgrad, über die Behandlung freier und gefesselter Torsionsschwingungssysteme der Antriebsdynamik, und über Biegeschwingungen mit Berücksichtigung der Kreiselwirkung. Sie beherrschen die allgemeinen Methoden der numerischen und experimentellen Modalanalyse sowie spezielle Verfahren zur Abschätzung von Eigenfrequenzen und Schwingformen und haben praktische Fähigkeiten zur Anwendung moderner Messtechnik und Messverfahren, um das dynamische Verhalten von mechanischen Strukturen zu erfassen bzw. zu interpretieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Methoden zur analytischen und experimentellen Untersuchung von mechanischen Strukturen sowie praktische Anwendungen zu Systemtheoretischen Grundlagen und Modellbildung mechanischer Strukturen, Dynamik zwangsläufiger Mechanismen wie Bewegungsgleichungen, Belastungen durch Massenkräfte, Schwingungen und Massenausgleich. Weitere Inhalte sind Dynamik von Systemen mit einem Freiheitsgrad sowie mit mehreren Freiheitsgraden zum Beispiel Bewegungsgleichungen, freie und erzwungene Schwingungen unter verschiedener Belastung. Das Modul beinhaltet weiterhin Verschiedenen Berechnungsmethoden in der Praxis wie Numerische und experimentelle Modalanalyse, Frequenzganganalyse, transiente Analyse und die Dynamik elastischer Rotoren mit dem Fokus auf Laval-Rotor, Bewegungsgleichungen, biegekritische Drehzahl, Kreiseleffekt sowie die Dynamik der Kontinua mit dem Fokus auf Torsionsschwingung von Wellen und Biegeschwingung von Balken.
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, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie und Technische Mechanik sowie Grundlagen der Kinematik/Kinetik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium des Diplomstudienganges Mechatronik eines von vier Wahlpflichtmodulen im Wahlpflichtbereich Mechatronik Spezialwissen, von denen drei gewählt werden müssen. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 12 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. Die Klausurarbeit wird 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	Ereignisdiskrete Systeme und Steuerungen
Modulnummer	Eul-MT-E-ESS (Eul-ET-C-ESS)
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 ereignisdiskrete Systeme und sie beherrschen die theoretische und rechnergestützte Handhabung von ereignisdiskreten Verhaltensmodellen zur Steuerung von technischen Systemen. Sie können für überschaubare Aufgabenstellungen eigenständig ereignisdiskrete Steuerungsalgorithmen entwerfen. Die Studierenden kennen den Grundaufbau industrieller Steuerungstechnik und können eigene Steuerungsentwürfe auf industriellen Steuerungsplattformen umsetzen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind ereignisdiskrete Verhaltensbeschreibungsformen; signalbasiert, endliche Automaten, Petri-Netze, Statecharts sowie ereignisdiskreter Steuerungsentwurf, Bottom-up/Top-down mit Automaten und Petri-Netzen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Automatisierungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es im Hauptstudium des Diplomstudienganges Mechatronik eines von vier Wahlpflichtmodulen im Wahlpflichtbereich Mechatronik Spezialwissen, von denen drei aus vier gewählt werden müssen. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Embedded Controller
Modulnummer	Eul-MT-E-EMC
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. B. Bäker LV_EMC@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Wechselwirkungen unterschiedlicher Architekturkonzepte von Controllerkernen mit Peripherieeinheiten im Gesamtsystementwurf. Sie sind befähigt, das Potenzial verschiedener Konzepte zu erkennen und zu bewerten, Systeme mit Embedded Controllern zu entwerfen und Embedded Controller mit ihrer Kopplung zu externen Baugruppen zu programmieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Rechnerarchitektur und Befehlssatzarchitektur; Kopplung mit technischen Prozessen, effiziente und portable Programmierung von Datenstrukturen und Algorithmen in einer typisierten prozeduralen Sprache zum Beispiel C sowie weiterführende Kenntnisse zu Prinzipien, Einsatzmöglichkeiten und Anwendungen von Embedded-Controller-Architekturen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Software Engineering Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium des Diplomstudienganges Mechatronik eines von vier Wahlpflichtmodulen im Wahlpflichtbereich Mechatronik Spezialwissen, von denen drei gewählt werden müssen. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 unbenoteten Portfolio im Umfang von 20 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 5 und 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	Multiphysikalische Feldprobleme
Modulnummer	Eul-MT-E-MPhFP
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Thomas Wallmersperger thomas.wallmersperger@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die fundamentalen Zusammenhänge zur mathematischen Beschreibung von mechanischen, thermischen, elektrischen und magnetischen Erscheinungen in deformierbaren Materialien als Grundlage analytischer und numerischer Berechnungen der für die Funktion von Bauteilen wesentlichen Felder in Raum und Zeit.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Kinematik materieller Kontinua, Auswahl sinnvoller Feldvariablen, globale und lokale Bilanzen der Mechanik, der Thermodynamik und der Elektrodynamik, Theorie der Materialgleichungen sowie Beispiele zur Lösung von Anfangs-/Randwertaufgaben.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Funktionentheorie, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie, Physik, Werkstoffe, Technische Mechanik, Grundlagen der Kinematik und Kinetik, Vertiefung Kinematik und Festigkeitslehre, Grundlagen der Elektrotechnik sowie Elektrische und magnetische Felder zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium des Diplomstudienganges Mechatronik eines von vier Wahlpflichtmodulen im Wahlpflichtbereich Mechatronik Spezialwissen, von denen drei gewählt werden müssen. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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.

Anlage 1 Teil 4: Modulbeschreibungen des Wahlpflichtbereiches Allgemeine Qualifikationen

Modulname	Umweltrecht
Modulnummer	Eul-MT-E-UmwRe (Eul-BMT-E-UmwRe, Eul-ET-E-UmwRe, Eul-IST-E-UmwRe, Eul-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 europarechtliche sowie verfassungsrechtliche Grundlagen des Umweltrechts. Darüber hinaus haben die Studierenden 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. Die Studierenden 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. Des Weiteren beinhaltet das Modul 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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik sowie Mechatronik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

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 beiden 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	Eul-MT-E-UmwRi (Eul-BMT-E-UmwRi, Eul-ET-E-UmwRi, Eul-IST-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. Die Studierenden kennen den bisherigen Entwicklungsstand verschiedener Schwerpunkte aktueller Umweltthemen und sind in der Lage dieses auf praktische Fragestellungen zu übertragen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind verschiedene Themen der Umweltringvorlesung (URV) der tu umwelt initiative (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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik, Informationssystemtechnik sowie Mechatronik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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.

Modulname	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre und Organisation
Modulnummer	Eul-MT-E-EBWL (Eul-BMT-C-EBWL, Eul-ET-E-EBWL, Eul-IST-E-EBWL, Eul-RES-E-EBWL)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanat Fakultät Wirtschaftswissenschaften studiendekan.wiwi@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. Die Studierenden 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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Volkswirtschaftslehre
Modulnummer	Eul-MT-E-VWL (Eul-BMT-E-VWL, Eul-ET-E-VWL, Eul-IST-E-VWL, Eul-RES-E-VWL)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanat Fakultät Wirtschaftswissenschaften studiendekan.wiwi@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen volkswirtschaftliche Konzepte und Verfahren. Sie erkennen volkswirtschaftliche Probleme und sind in der Lage, diese sachgerecht darzustellen.
Inhalte	Inhalt des Moduls sind zentrale volkswirtschaftliche Begrifflichkeiten sowie grundlegende mikro- und makroökonomische Problemstellungen und Methoden.
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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Medizinisch-wirtschaftliche Vertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Makroökonomie
Modulnummer	Eul-MT-E-MakÖk (Eul-RES-E-MakÖk, Eul-BMT-E-MakÖk, Eul-IST-E-MakÖk, Eul-ET-E-MakÖk)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanat Fakultät Wirtschaftswissenschaften studiendekan.wiwi@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, makroökonomische Zusammenhänge im Rahmen von Modellen zu analysieren und die Ergebnisse zu interpretieren und grafisch darzustellen. Sie können die volkswirtschaftlichen Folgen der Veränderung wirtschaftspolitischer oder exogener Rahmenbedingungen im Modellzusammenhang ableiten und für die Praxis erklären.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen der makroökonomischen Analyse. Dies umfasst die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, das Zusammenwirken von Angebot und Nachfrage auf Güter- und Geldmärkten in offenen und geschlossenen Volkswirtschaften, die Mechanismen der Wechselwirkungen geld- und fiskalpolitischer Maßnahmen sowie wirtschaftliche Wachstumsprozesse.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 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 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Marketing und Nachhaltige Unternehmensführung
Modulnummer	EuI-MT-E-MuNUF (EuI-BMT-E-MuNUF, EuI-ET-E-MuNUF, EuI-IST-E-MuNUF, EuI-RES-E-MuNUF)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanat Fakultät Wirtschaftswissenschaften studiendekan.wiwi@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die wichtigsten Grundlagen und -prinzipien Nachhaltiger Unternehmensführung und des Marketings. Sie können Begriffsabgrenzungen im Marketing und der Nachhaltigen Unternehmensführung vornehmen und sind in der Lage, ausgewählte Theorien und Ansätze auf praktische Fragestellungen und reale Unternehmen anzuwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind grundlegende Theorien, Ansätze, Begriffe des Marketings und Marketingstrategien sowie informatorische Grundlagen, insbesondere des Konsumentenverhaltens und der Marktforschung, Grundlagen der Nachhaltigen Unternehmensführung bezogen auf die drei Dimensionen „Ökonomie“, „Ökologie“ und „Soziales/Gesellschaft“, Konzepte zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung im Unternehmen und Methoden der Nachhaltigkeitsbewertung.
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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik, Mechatronik sowie Regenerative Energiesysteme. Des Weiteren ist es jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Medizinisch-wirtschaftliche Vertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Biomedizinische Technik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer komplexen Leistung im Umfang von 16,5 Stunden.

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	Einführung in die Energiewirtschaft
Modulnummer	Eul-MT-E-EnWi (Eul-ET-E-EnWi, Eul-IST-E-EnWi, Eul-RES-C-EnWi)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanat Fakultät Wirtschaftswissenschaften studiendekan.wiwi@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können grundlegende Begriffe, Definitionen, Konzepte und Methoden der Energiewirtschaft reproduzieren und relevante Kenngrößen der Energieträger benennen. Darüber hinaus können die Studierenden technoökonomische Zusammenhänge, Konzepte und Methoden der erneuerbaren Energien erläutern und sind in der Lage, grundlegende Zusammenhänge in der Energiewirtschaft, wie zum Beispiel Hotelling, zu illustrieren und physikalische Zusammenhänge zu berechnen sowie praxisnahe Problemstellungen vor einem energiewirtschaftlichen Hintergrund zu analysieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind grundlegende Begriffe, Zusammenhänge und Marktformen in der Energiewirtschaft Wertschöpfungsketten konventioneller und regenerativer Energieträger samt deren Auswirkungen auf die Energiewirtschaft, insbesondere die Energieträger Öl, Gas, Kohle, Kernenergie, erneuerbare Energien sowie die Endenergieträger Elektrizität und Wärme sowie praxisnahe, aktuelle Themenbereiche aus der Energiewirtschaft.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS Seminar, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, Übung und des Seminars 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 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. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 15 Stunden.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Python
Modulnummer	Eul-MT-E-Pyth (Eul-ET-E-Pyth, Eul-BMT-E-Pyth, Eul-IST-E-Pyth, Eul-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 (Datentypen, Kontrollstrukturen, Funktionen, Klassen, grafische Benutzerschnittstellen). Die Studierenden kennen die wichtigsten Python-Bibliotheken zur Lösung ingenieurwissenschaftlicher Probleme und können sie auf realitätsnahe Probleme anwenden.
Inhalte	Die Modulinhalt 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 Projekt 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 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 5 PO 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. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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. Das Modul 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	Nachhaltigkeitsaspekte in der Ingenieurpraxis
Modulnummer	Eul-MT-E-NaIP (Eul-BMT-E-NaIP, Eul-ET-E-NaIP, Eul-IST-E-NaIP, Eul-RES-E-NaIP)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Clemens Felsmann clemens.felsmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden 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, organisationspezifische 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 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 minor
Modulnummer	EuI-MT-E-STUGE3 (EuI-BMT-E-STUGE3, EuI-ET-E-STUGE3, EuI-IST-E-STUGE3, EuI-RES-E-STUGE3)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanin bzw. Studiendekan des Diplomstudienganges Elektrotechnik dekanat.et@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls 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. Zudem sind sie zu gesellschaftlichem Engagement befähigt und verfügen über erweitertes Wissen in einem Thema der akademischen Allgemeinbildung. Ferner verfügen sie 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, Seminare, Übungen sowie Praktika im Umfang von 2 SWS und 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 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Das Modul kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul studium generale gewählt wurde. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Angebotskatalog studium generale vorgegebenen Prüfungsleistungen.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus den gemäß Angebotskatalog 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	studium generale
Modulnummer	Eul-MT-E-STUGE5 (Eul-BMT-E-STUGE5, Eul-IST-E-STUGE5, Eul-RES-E-STUGE5)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Studiendekanin bzw. Studiendekan des Diplomstudienganges Elektrotechnik dekanat.et@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls 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. Zudem sind sie zu gesellschaftlichem Engagement befähigt und verfügen über erweitertes Wissen in einem Thema der akademischen Allgemeinbildung. Ferner verfügen sie 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, Seminare, Übungen sowie Praktika im Umfang von 4 SWS und 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 SO und § 33 Absatz 3 PO 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. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus den gemäß Angebotskatalog studium generale vorgegebenen Prüfungsleistungen.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus den gemäß Angebotskatalog 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	Fremdsprache B1- Ostasien
Modulnummer	Eul-MT-E-FSB1O (Eul-BMT-E-FSB1O, Eul-ET-E-FSB1O, Eul-IST-E-FSB1O, Eul-RES-E-FSB1O)
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. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der B1-Kurse der Sprachausbildung TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache A2 Fortgeschritten erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

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	Eul-MT-E-FSB1FO (Eul-BMT-E-FSB1FO, Eul-ET-E-FSB1FO, Eul-IST-E-FSB1FO, Eul-RES-E-FSB1FO)
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. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog der B1+ -Kurse der Sprachausbildung TU Dresden zu wählen; dieser wird zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf dem Niveau B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt, wie sie im Modul Fremdsprache B1 – Ostasien erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 5 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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.

Anlage 1 Teil 5: Modulbeschreibungen des Wahlpflichtbereiches Methoden und Anwendungen

Modulname	Fluid-Mechatronik in Industrieanwendungen
Modulnummer	Eul-MT-E-M02G
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. J. Weber fluidtronik@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Moduls die methodischen Grundlagen für die steuerungs- und regelungs-technische Analyse elektrohydraulischer und pneumatischer Antriebssysteme. Sie sind in der Lage, die entsprechenden Regelkreise auszulegen. Sie können Ablaufsteuerungen entwerfen und in pneumatische Schaltungen umsetzen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Vermittlung von Kenntnissen zu Systemstrukturen und Komponenten moderner geregelter elektrohydraulischer Antriebe, die zum Beispiel in Pressen, Kunststoff- oder Werkzeugmaschinen zum Einsatz kommen. Inhalte sind weiterhin die notwendigen Steuerungs- und Regelungskonzepte, die Möglichkeiten der regelungstechnischen Beschreibung und die Methoden zur Auslegung der entsprechenden Regelkreise. Das Modul umfasst die Strukturen und Komponenten pneumatischer Antriebssysteme, die vorwiegend für automatisierte Handhabungsaufgaben industrieller Güter zum Einsatz kommen. Einen weiteren Schwerpunkt bildet der Entwurf von Ablaufsteuerungen und deren Umsetzung in pneumatische Schaltungen. Besonderes Augenmerk liegt auf elektropneumatischen Lösungen unter Einbeziehung speicherprogrammierbarer Steuerungen (SPS). Praktische Versuche zur Steuerungs- und Regelungstechnik hydraulischer und pneumatischer Antriebe dienen zur Vertiefung und Anwendung des vermittelten Wissens.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Messtechnik, Regelungstechnik Basiswissen, Ereignisdiskrete Systeme und Steuerungen sowie Elektrische und fluidtechnische Antriebssysteme zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

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 einem Portfolio im Umfang von 12 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 einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird vierfach 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.

Modulnummer	Konstruktionswerkstoffe für Mechatroniker
Modulname	Eul-MT-E-M03G1
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Birgit Vetter birgit.vetter@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die wichtigsten Eigenschaften von ausgewählten metallischen Konstruktionswerkstoffen wie Knet- und Gusslegierungen und deren Beeinflussungsmöglichkeiten durch die chemische Zusammensetzung und durch verschiedene Wärmebehandlungsverfahren. Sie kennen die Gefüge-Eigenschaftsbeziehungen von Eisen- und Nichteisenwerkstoffen und können diese mit den Herstellungsbedingungen verknüpfen. Auf dieser Basis können die Studierenden Empfehlungen für den fachgerechten Einsatz von ausgewählten metallischen Konstruktionswerkstoffe ableiten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind das Verhalten von metallischen Konstruktionswerkstoffen zum Beispiel bei quasistatischer und zyklischer Belastung, beim Einsatz bei hohen Temperaturen und aggressiven Medien. Das Modul beinhaltet außerdem Anforderungen an das Eigenschaftsprofil für Eisen- und Nichteisenwerkstoffe hinsichtlich der Verarbeitung und des Einsatzes. Es wird vorgestellt, durch welche fertigungstechnischen und legierungstechnischen Maßnahmen diese Anforderungen erfüllt werden können.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik, Werkstoffe, Technische Mechanik, Konstruktion sowie Fertigungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Leistungsstandkontrolle im Umfang von 6 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	Nichtlineare Regelungstechnik Basiswissen
Modulnummer	EuI-MT-E-NLRB (EuI-IST-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 Gleitregimegler 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 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Grundlagen Elektrische Antriebstechnik
Modulnummer	EuI-MT-E-M05G
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing Matthias Centner matthias.centner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls das Betriebsverhalten von elektrischen Antrieben an Hand von Ersatzschaltbildern nachvollziehen sowie die Steuer- und Regeleigenschaften mittels geeigneter Rechnungen, Messungen und Prüfungen beurteilen. Die Studierenden beherrschen die internen Vorgänge in leistungselektronischen Stellgliedern, können diese modellieren und berechnen und verstehen deren Wechselwirkung mit dem elektrischen Antrieb und antriebsnahen Steuerungen.
Inhalte	Das Modul umfasst inhaltlich - Grundlagen und Dimensionierung elektrischer Antriebe wie Elektromechanische Energiewandlung, Erwärmungs- und Bewegungsvorgänge, Arbeitsmaschinen, Bewegungswandler, Motorauswahl für stationären und dynamischen Betrieb - Drehzahl- und Drehmomentsteuerung von Antrieben wie Stromrichter-gespeiste Gleichstromantriebe, Drehzahl-, Spannungs- und Frequenz-steuerung von Drehstrom-Asynchronantrieben, Drehstrom-Synchron-antriebe, Stell- und Schrittantriebe - Regelung von Antrieben wie Geregelte Gleich- und Drehstromantriebe, Fahrzeugantriebe, Werkzeugmaschinenantriebe, Mechatronische Systeme - Aufbau und Funktionsweise aktiv ein- und abschaltbarer Leistungshalbleiterbauelemente, - Analyse der Funktionsweise selbstgeführter Schaltungen, - Vereinfachung der betrachteten Systeme zum Zweck der Simulation, - Auslegung der Kernkomponenten des leistungselektronischen Teilsystems sowie - Modulationsverfahren zur Ansteuerung der leistungselektronischen Stellglieder und Steuerungs- und Regelungsverfahren.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Elektroenergietechnik, Elektrische und fluidtechnische Antriebe, Leistungselektronik Grundlagen, Automatisierungstechnik sowie Messtechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Softwaretechnologie
Modulnummer	INF-MT-E-SWT (INF-IST-C-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 RoboLab sowie Algorithmen und Datenstrukturen 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. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Nachrichtentechnik
Modulnummer	Eul-MT-E-NT (Eul-ET-C-NT, Eul-BMT-C-NT, Eul-IST-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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Grundlagen der Automobiltechnik - Gesamtfahrzeugfunktionen
Modulnummer	Eul-MT-E-A01G2
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Günter Prokop guenther.prokop@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls die wesentlichen Gesamtfahrzeugeigenschaften theoretisch und praktisch in ihren Wirkzusammenhängen nachvollziehen, quantifizieren, bewerten und auslegen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind grundlegende Kenntnisse über das Zusammenspiel der Komponenten und Subsysteme zur Realisierung der Gesamtfahrzeugeigenschaften. Dazu zählen die erweiterten Aspekte der Fahrdynamik, Betriebsfestigkeit, Fahrleistungen und Verbrauch sowie Fahrzeugsicherheit und Fahrerassistenz und deren Wechselwirkung untereinander.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 2 SWS Praktika, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Werkstoffe, Technische Mechanik, Numerische Methoden, Systemdynamik mechanischer Strukturen, Messtechnik sowie Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Modulprüfung.
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	Simulation von und experimentelle Studien an Verbrennungsmotoren
Modulnummer	Eul-MT-E-A03G
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Frank Atzler frank.atzler@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die theoretischen und praktischen Grundlagen zur Berechnung von CO ₂ -neutralen Verbrennungsmotoren und Antriebssträngen sowie Methoden zur Analyse und Lösung von ingenieurtechnischen Fragestellungen im Versuchsfeld.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die theoretischen Grundlagen zur Berechnung von Antriebssträngen im Allgemeinen und Verbrennungsmotoren einschließlich relevanter Baugruppen im Speziellen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Seminare sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Physik, Technische Mechanik, Grundlagen der Kinematik und Kinetik, Werkstoffe und Konstruktion zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 240 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	Mechatronische Systeme an und der Betrieb von CO₂-neutralen Verbrennungsmotoren
Modulnummer	Eul-MT-E-A03A3
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Frank Atzler frank.atzler@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über ein vertieftes und fundamentales Verständnis der elektronischen Steuersysteme und Komponenten an CO ₂ -neutralen Verbrennungsmotoren sowie zum Betriebsverhalten von CO ₂ -neutralen Verbrennungsmotoren in konventionellen und neuartigen Antriebssystemen von Kraftfahrzeugen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Aufbau, Funktion, Wirkprinzipien von elektronischen und vernetzten mechatronischen Systemen am Verbrennungsmotor / im Fahrzeug, Energieversorgung und -verteilung, Datenverarbeitung sowie digitale Regelkreise. Weiterhin beinhaltet das Modul den Verbrennungsmotor als Teilsystem in konventionellen und neuartigen Antriebssystemen von Kraftfahrzeugen und die Regularien zur Abgasemission.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Physik, Grundlagen der Kinematik und Kinetik, Werkstoffe zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Fahrzeugelektronik und Diagnose gewählt wurde. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 240 Minuten Dauer und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 20 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 5 und 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	Roboterkinematik und Roboterführungsgetriebe
Modulnummer	EuI-MT-E-A08G1
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Michael Beitelschmidt michael.beitelschmidt@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls eine Vielfalt kinematischer Strukturen, die zur Realisierung komplexer Bewegungsaufgaben in der Robotik dienen. Hierzu zählen serielle und parallele Topologien, mobile Plattformen sowie Sonderformen wie beispielsweise Seilroboter. Die Studierenden beherrschen die mathematischen Methoden der Koordinatentransformation und Drehbeschreibung im Raum. Sie beherrschen die Methodik der Vorwärtskinematik und inversen Kinematik für verschiedene Roboterkonfigurationen. Ein wesentlicher Fokus liegt auf der Übertragbarkeit in die Anwendung: Die Studierenden sind in der Lage, Roboterbahnen nicht nur theoretisch zu planen, sondern diese im Rahmen von Laborversuchen an realen Robotersystemen unterschiedlicher Bauart selbstständig zu implementieren.
Inhalte	Inhalte des Modules sind Räumliche Kinematik, Drehbeschreibungen, Vorwärtskinematik und inverse Kinematik von seriellen, parallelen und mobilen Robotern, geometrische und dynamische Bahnplanung von Robotern, Struktur- und Maßsynthese von viergliedrigen Führungsmechanismen auf der Basis der Burmeistertheorie.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie, Funktionentheorie, Werkstoffe, Technische Mechanik, Grundlagen der Kinematik und Kinetik, Software Engineering Grundlagen, Software Engineering Vertiefung und Embedded Controller zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Elektromechanische und mikroelektromechanische Systeme
Modulnummer	Eul-MT-E-EMS (Eul-ET-E-EMS, Eul-IST-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 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 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	Mess- und Sensortechnik
Modulnummer	Eul-MT-E-MuST (Eul-ET-C-MuST, Eul-IST-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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Entwicklung feinwerktechnischer Produkte
Modulnummer	Eul-MT-E-EnFWP (Eul-ET-E-EnFWP)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig jens.lienig@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden die Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Entwicklung von feinwerktechnischen Produkten. Sie sind in der Lage, systematisch nach Regeln des allgemeinen konstruktiven Entwicklungsprozesses vorzugehen, mit dem Ziel, im Spannungsfeld wirtschaftlicher Aspekte, Patentlage, sich widersprechenden Forderungen sowie Umwelt und Fertigung, innovative Lösungen anzubieten. Sie sind vertraut mit den wichtigsten Aktorprinzipien und deren konstruktiven Ausführungen. Mit den Kenntnissen zu den spezifischen Eigenschaften der Aktoren wählen sie diese entsprechend den Anforderungen zielsicher aus.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen zur Produktentwicklung einschließlich des systematischen Lösens von Konstruktionsaufgaben, der Methoden der Produktentwicklung, des konstruktiven Entwicklungsprozesses, Kreativitätstechniken zur Lösungssuche, Qualitätssicherung während der Produktentwicklung sowie weitere Denkfeldern des Produktentwicklers und die Aktorik für die Gerätetechnik mit den Schwerpunkten: - Struktur von Antriebssystemen - Betriebsverhalten, Berechnungen und Einsatz relevanter Aktoren in der Gerätetechnik - Ansteuerung und Betrieb von Aktoren für die Gerätetechnik sowie - neue Aktoren.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Geräteentwicklung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Geräte-, Mikro- und Medizintechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

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 einem Portfolio im Umfang von 24 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 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	Grundlagen Mehrkörpersysteme
Modulnummer	Eul-MT-E-M01G
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Michael Beitelschmidt dynamik.u.mechanismentechnik@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Moduls die methodischen Grundlagen des Aufstellens der Bewegungsgleichungen von Mehrkörpersystemen sowie deren rechentechnische Implementierung für einfache Sonderfälle. Die Studierenden kennen die verschiedenen Algorithmen der Mehrkörpersimulation, die in kommerziellen Programmen Verwendung finden. Ferner verstehen sie die theoretischen Grundlagen der elastischen Mehrkörpersysteme und können elastische Körper aus FE-Modellen für die Simulation in MKS-Programmen aufbereiten.
Inhalte	Inhalte sind die Methode der Mehrkörpersimulation, um große Bewegungen von mechanischen Systemen aus starren und elastischen Körpern im Zeitbereich berechnen zu können. Das Modul beinhaltet den Einsatz elastischer Körper als Modellelemente für komplexe Strukturen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Werkstoffe und Technische Mechanik, Grundlagen der Kinematik und Kinetik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	System- und Informationsfluss-Modellierung
Modulnummer	Eul-MT-E-M03V
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr.-Ing. Bernhard Saske bernhard.saske@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind dazu befähigt, auf Basis von methodischen Kenntnissen digitale Systemmodelle hinsichtlich ihres Aussagegehaltes zu erstellen, zu bewerten und in den Entwicklungsprozess einzuordnen, um deren Inhalte für die Entwicklung stringent nutzen zu können. Die Studierenden können Anforderungen an Schnittstellen beschreiben und einfache Schnittstellen zum CAD entwickeln. Sie sind in der Lage, Informationsflüsse innerhalb von IT-Strukturen im Sinne der Entscheidungsfindung zu bewerten und gezielt einzusetzen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind digitale Systemmodelle zur Unterstützung und Durchführung von Analyseaufgaben in der Entwicklung sowie zur Abbildung komplexer Zusammenhänge in den Daten- und Informationsflüssen innerhalb des Entwicklungsprozesses sowie die Klassifizierung von Modellierungsmethoden und den daraus resultierenden Rückwirkungen für die Bewertung des Informationsgehaltes der entsprechenden Simulationsergebnisse und die Gestaltung von Informationsflüssen mittels Modellbasierte Systementwicklung. Weitere Inhalte des Moduls sind die Nutzung von Synthesergebnissen, hier speziell CAD-Modelle, für weitere Aktivitäten im Entwicklungsprozess, vor allem für Analyseaufgaben. Im Fokus steht die Strukturierung und Verwaltung entstehender digitaler Modelle mit Hilfe von PDM/PLM-Architekturen und die Grundlagen zur Entwicklung und Programmierung von Schnittstellen, für die stringente Nutzung digitaler Modelle im Entwicklungsprozess.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Software Engineering Grundlagen, Konstruktion sowie Fertigungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Eul-MT-E-RTV (Eul-ET-E-RTV, Eul-IST-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 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Eul-MT-E-PRID (Eul-ET-C-PRID, Eul-IST-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 2 SO und § 33 Absatz 3 PO des Fachgebietes Automation, Sensorik und Robotik im Diplomstudiengang Informationssystemtechnik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 2 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Eul-MT-E-OptMR (Eul-ET-E-OptMR, Eul-IST-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 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Vertiefung Elektrische Antriebstechnik
Modulnummer	Eul-MT-E-M05V
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Matthias Centner matthias.centner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls zur fachgerechten Auswahl, Auslegung und Optimierung von Direktantriebs- und Magnetsystemen sowie Berechnung und Modellierung von dynamischen Vorgängen in elektrischen Antrieben.
Inhalte	Das Modul umfasst inhaltlich die Themen Direktantriebe und Magnetsysteme sowie Elektromaschinendynamik. Schwerpunkte des Modules sind: - Direktantriebe: Torquemotoren, Hochgeschwindigkeitsantriebe, Linearantriebe, Regelung, Anwendungen, - Schwebesysteme/Magnetlager: aktive und passive Magnetlager, Stellglieder, Auslegung und Entwurf, Regelung eines Radiallagers, Rotordynamik, Unwuchten, Kreiseffekte, Sensorik. - Elektromaschinendynamik: Methodik und Modelle; Raumzeigermodelle, Übertragungsverhalten und dynamische Betriebszustände von Drehfeldmaschinen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum sowie Selbststudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Elektroenergietechnik, Elektrische und fluidtechnische Antriebssysteme sowie Leistungselektronik Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 und einer Komplexen Leistung im Umfang von 60 Stunden. Die Komplexe Leistung 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. Die Mündliche Prüfungsleistung wird zweifach und die Komplexe Leistung wird 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	Elektrische Fahrmotoren
Modulnummer	Eul-MT-E-M08
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing Matthias Centner matthias.centner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Kenntnisse und Fähigkeiten zu Entwurf und Berechnung elektrischer Fahrmotoren und ihrer systemtechnischen Einbindung in das Gesamtsystem Antriebsstrang.
Inhalte	Das Modul umfasst inhaltlich die Themen Entwurf und Berechnung elektrischer Maschinen und Elektrische Fahrzeug- und Traktionsantriebe. Schwerpunkte des Modules sind: – Auslegung der wichtigsten Abmessungen elektrischer Maschinen, Wicklungs- und Magnetkreisentwurf, Bestimmung und Nachrechnung der Maschinenparameter, Verluste, Wirkungsgrad, Erwärmung, Kühlkonzepte, Optimierung von Komponenten und Gesamtsystem, Herstellungstechnologien, – Traktion mit dem Fokus auf Antriebsstrang und Mechanik; Fahrmotoren, Leistungselektronik mit dem Fokus auf Netzstromrichter, Maschinenstromrichter; Motor- und Zugregelung sowie – Elektrische und hybride Antriebsstränge; synchrone und asynchrone Fahrmotoren; Leistungselektronik: Wechselrichter, DC/DC-Wandler; Nebenantriebe; Steuerung und Regelung; Speicher und Ladetechnik, Fahrzeuggetriebe.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Elektroenergietechnik, Elektrische und fluidtechnische Antriebssysteme erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 und einer Komplexen Leistung im Umfang von 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Die Mündliche Prüfungsleistung wird siebenfach und die komplexe Leistung dreifach 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	Prozessleittechnik
Modulnummer	Eul-MT-E-PLT (Eul-ET-C-PLT)
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 der Prozessleittechnik zur Projektierung, Auslegung, Konfiguration und Programmierung von Automatisierungssystemen, insbesondere für Anlagen der Prozessindustrie. Sie können dieses Fachwissen zur Lösung konkreter praktischer Problemstellungen der Prozessleittechnik anwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die grundlegenden Prinzipien, Beschreibungsmittel und Methoden zur Projektierung, Auslegung, Konfiguration und Programmierung von zuverlässigen und sicheren Automatisierungssystemen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Projekte sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Systemtheorie und Automatisierungstechnik 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 Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Vernetzung und Kommunikation
Modulnummer	Eul-MT-E-M11G
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Bernard Bäker LV_VKF@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Beschreibungsmittel und Methoden zur Realisierung von verteilten und vernetzten Systemen. Sie sind in der Lage, vernetzte Fahrzeugsysteme und deren Kommunikationsstrukturen zu analysieren, zu bewerten, entsprechend der Anforderungen auszuwählen und auszulegen. Die Methoden können die Studierenden in praktischen Projekten anwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind grundlegende Prinzipien der technischen Kommunikation, Beschreibungsmittel sowie Methoden zur Entwicklung von Kommunikationsstrukturen/-systemen. Weiterhin Buszugriffsmechanismen, Busprotokolle, Sicherungsverfahren. Die Diskussion der Anwendung wird an Beispielfunktionen durchgeführt, außerdem Informationsverarbeitende elektronische Systeme im Fahrzeug, Standards industrieller elektronischer Kommunikationssysteme und Bussteuerung. Die Analyse der einzelnen Kommunikationssysteme steht hierbei im Vordergrund.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Messtechnik, Embedded Controller sowie Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Modulprüfung besteht bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 20 Stunden. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung von 20 Minuten Dauer und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 20 Stunden; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraumes in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich 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	Grundlagen der Automobiltechnik - Funktionale Auslegung von Fahrzeugen
Modulnummer	EuI-MT-E-A01G3
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Günter Prokop guenther.prokop@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, bestimmte Komponentenanforderungen, die sich aus zu realisierenden Gesamtfahrzeugeigenschaften herleiten, auf technischen Lösungen abzubilden und umzusetzen. Sie kennen neben den technischen die wesentlichen prozessnahen, organisatorischen und methodischen Zusammenhänge in der Fahrzeugentwicklung.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind funktionale Auslegung von Fahrzeugen und deren Komponenten, insbesondere Entwicklungsmethoden, funktionale Zielableitung, Konzeptfindung und Absicherung im Fahrzeugentwicklungsprozess. Zusätzlich werden Fachvorträge aus der Industrie integriert.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Werkstoffe und Technische Mechanik, Numerische Methoden, Systemdynamik mechanischer Strukturen, Messtechnik sowie Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 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 Luft- und Raumfahrttechnik
Modulnummer	Eul-MT-E-A05G
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Felix Biertümpfel felix.biertuempfel@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über praxisrelevantes Wissen zum Ablauf eines typischen interdisziplinären Entwicklungsprojektes aus dem Bereich der Luft- und Raumfahrttechnik und können in Teamarbeit einen Entwurfsprozess erfolgreich planen und durchführen. Sie sind in der Lage, die dafür notwendigen Planungs- und Auslegungsmethoden anzuwenden sowie die Ergebnisse in mündlicher und schriftlicher Form darzustellen.
Inhalte	Das Modul beinhaltet den Entwurf eines spezifischen Gerätes aus dem Bereich der Luft- und Raumfahrttechnik wie zum Beispiel Flächenflugzeug, Hubschrauber, Multicopter, Satellit, Trägerrakete und so weiter, insbesondere den Entwurfsprozess von der Konzepterstellung bis zur Auslegung, unter Berücksichtigung interdisziplinärer Aspekte.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Übungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Technische Mechanik, Grundlagen der Kinematik und Kinetik, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung sowie Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Hausarbeit im Umfang von 100 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	Bahn- und Lageregelungssysteme für Raumfahrzeuge
Modulnummer	Eul-MT-E-BLRRF (Eul-ET-E-BLRRF, Eul-IST-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 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Grundlagen Mobile Arbeitsmaschinen
Modulnummer	EuI-MT-E-A06G
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. T. Herlitzius agrarsystemtechnik@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können die methodischen Grundlagen zu Funktion, und Bemessung der Antriebe und Lenkungen von mobilen Arbeitsmaschinen und Nutzfahrzeugen anwenden, um verschiedene Antriebskonzepte von Off-Road-Fahrzeugen zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden verstehen die Anforderungen an Verfahren und Maschinen der Landwirtschaft und sind in der Lage Arbeitsprozesse, Automatisierungsstrategien und Grundlagen der Funktionsweise von mobilen Arbeitsmaschinen zu analysieren und anwendungsbezogen umzusetzen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die maschinenbautechnischen und mechatronischen Anforderungen und Grundlagen für den Systementwurf, die Grundlagen zur Arbeitsweise und den Einsatz der Offroad-Fahrzeugtechnik. Weiterhin umfasst das Modul die Themen Funktion, Konstruktion und Bemessung von mobilen Arbeitsmaschinen sowie die Grundlagen des Entwurfs von verschiedenen Antriebs- und Automatisierungskonzepten.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Werkstoffe, Technische Mechanik, sowie Messtechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung von 45 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird zweifach und die Mündliche Prüfungsleistung einfach gewichtet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jeweils im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Arbeitsstunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Grundlagen Bewegungsgeführte Maschinensysteme
Modulnummer	Eul-MT-E-A07G
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Steffen Ihlenfeldt werkzeugmaschinen@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls die charakteristischen Funktionen, Anforderungen und technischen Lösungen an bewegungsgeführten Maschinensystemen der Produktionstechnik zur Realisierung von umformenden und zerspanenden Bearbeitungsprozessen sowie von Werkzeug- und Werkstück-Handhabungsprozessen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind der mechatronische Systemcharakter und das darauf begründete Entwicklungspotenzial von Werkzeugmaschinen, Aufbau und Funktion der Hauptbaugruppen Haupt- und Vorschubantrieb, Steuerung und Gestell sowie das Zusammenwirken der mechanischen, elektrischen und informationsverarbeitenden Komponenten, Spezifikation, Auswahl und Dimensionierung der Hauptbaugruppen und Ermittlung und Bewertung des funktionell relevanten Systemverhaltens bewegungsgeführter Maschinensysteme.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Funktionentheorie, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie sowie Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 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	Medizinische und Miniaturrobotik
Modulnummer	Eul-MT-E-MeMiR (Eul-ET-E-MeMiR)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Andreas Richter andreas.richter7@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, für spezielle robotische Aufgabenstellungen der Medizin und kleinen Skalen geeignete Funktionsprinzipien auszuwählen, die zur Systemimplementierung notwendigen Schnittstellen zu definieren und die robotischen Strukturen simulationsgestützt entwerfen. Sie können zudem die zur Fertigung der robotischen Strukturen erforderlichen Technologien konzipieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind medizinische und Miniaturroboter der Nano-, Mikro- und kleinen Makroskala inklusive der Materialien, Effekträger und aktorischen Konzepte, deren physikalische Grundlagen, Funktionsprinzipien, Gestaltungs- und Dimensionierungsrichtlinien, Technologien zu deren Fertigung und relevante Anwendungsfelder mit Schwerpunkt Medizin sowie aktuelle Forschungstrends. Zudem wird mit dem Entwurf der robotischen Strukturen mithilfe verschiedener Simulatoren deren Verhalten vorausberechnet. Ein besonderer Schwerpunkt sind zudem weiche robotische Strukturen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Seminare, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Werkstoffe zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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. 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 aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit beziehungsweise Mündliche Prüfungsleistung 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	Steuerung von seriellen Manipulatoren
Modulnummer	Eul-MT-E-StMan (Eul-ET-E-StMan, Eul-IST-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 Verhaltensmodellen und Algorithmen zur Steuerung von industriellen Robotersystemen 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 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Praktikumsleistungskontrolle 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	Grundlagen Spezielle Fertigungsmethoden
Modulnummer	Eul-MT-E-A09G
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. A. Lasagni andres_fabian.lasagni@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls Aufbau und Funktion der wichtigsten Laser- und Plasmaquellen sowie die wissenschaftlichen und technologischen Grundlagen der Laser- und Plasmaverfahren. Die Studierenden sind in der Lage, unter Nutzung mechatronischer Entwurfsprinzipien entsprechend einem gestellten Anforderungsprofil eine geeignete Technologie zu wählen und umzusetzen.
Inhalte	Modulinhalte sind die physikalischen Grundlagen von Plasma, Plasmaquellen sowie Plasmaverfahren für verschiedene Anwendungsgebiete. Des Weiteren werden physikalische und technische Grundlagen von Lasern sowie ein Einblick in verschiedenste Laserverfahren vermittelt.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika und Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik, Konstruktion, sowie Fertigungstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 einem Portfolio im Umfang von 22 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird 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	Simulation in der Gerätetechnik
Modulnummer	Eul-MT-E-SimGT (Eul-ET-E-SimGT)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig jens.lienig@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die Grundlagen für eine methodisch fundierte Nutzung von Finite Elemente Methode-Systemen, abgekürzt FEM. Sie verstehen die zentrale Bedeutung der ganzheitlichen Systemsimulation innerhalb von Entwurfsprozessen. Sie sind in der Lage, durch Systemsimulation in der Gerätetechnik robuste, kostengünstige Kompromisslösungen unter Berücksichtigung der allgegenwärtigen Streuungen von Parametern und funktionalem Verhalten zu finden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Finite Elemente Methode mit den Schwerpunkten - Grundlagen zur Modellbildung für die unterschiedlichen physikalischen Domänen der Gerätetechnik am Beispiel von Struktur-Mechanik, Wärme und elektromagnetischen Feldern sowie - verallgemeinerte Prozess-Schritte für die Erstellung theoretisch fundierter FEM-Modelle und die Optimierung mit den Schwerpunkten - Methodik der Modellbildung und Simulation unter dem Aspekt der ganzheitlichen Systemsimulation in der Gerätetechnik und - Modellexperimente im Konstruktionsprozess, das heißt Analyse, Nennwertoptimierung, Probabilistische und multikriterielle Optimierung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 4 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Geräteentwicklung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtungen Geräte-, Mikro- und Medizintechnik sowie Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio 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	Grundlagen Biomedizintechnik für Studierende der Mechatronik
Modulnummer	Eul-MT-E-A12G
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. H. Malberg lehre.ibmt@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über Grundkenntnisse zu Bau und Funktion des menschlichen Körpers mit ausgewählten Pathomechanismen, die durch den medizintechnischen Einsatz diagnostiziert und therapiert werden können sowie zu wesentlichen Besonderheiten der Schnittstelle zwischen Organismus und Technik als Grundlage zum Einsatz von diagnostischer und therapeutischer Technik. Die Studierenden besitzen die Voraussetzungen für eine interdisziplinäre Zusammenarbeit als Ingenieure im medizinischen Umfeld.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind: Grundlagen der Physiologie und Medizin wie - Aufbau und Funktion von Zellen und Organen, - Organsysteme, - Elektro- und neurophysiologische Grundlagen, - Herz-Kreislauf-System, - Autoregulation des Organismus, - Pathophysiologische Phänomene und - Klinische Funktionsabläufe. Messung physiologischer Größen wie - Messung elektrischer und nichtelektrischer physiologischer Größen, - Medizinische Sensorik und - Artefakte und Störgrößen. Biomedizinische Technik wie - Kardiovaskuläre Diagnose-, Überwachungs- und Therapiesysteme, - Künstliche Organe und Organunterstützungssysteme - Bildgebende Diagnoseverfahren und - Chirurgische Techniken und Geräte.
Lehr- und Lernformen	6 SWS Vorlesungen und Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik, Grundlagen der Elektrotechnik und Geräteentwicklung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

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 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	Adaptive Lasersensorik
Modulnummer	Eul-MT-E-AdLas (Eul-ET-E-AdLas, Eul-IST-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 Gausstrahl, 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 SO und § 33 Absatz 4 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

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	Mikrosystemtechnik
Modulnummer	Eul-MT-E-A11V
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. A. Richter andreas.richter7@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Moduls die physikalischen Grundlagen zum Verständnis von Werkstoffeigenschaften und der Wechselwirkung untereinander. Die Studierenden kennen die für die Mikrosystemtechnik wichtigsten Werkstoffgruppen und verstehen deren Funktionsweise. Die Studierenden kennen die wichtigsten technologischen Einzelverfahren und Mikrotechnologien zur Fertigung von Mikrosystemen. Sie verstehen das Funktionsprinzip wesentlicher mikromechanischer Mikrosensoren und Mikroaktoren. Die Studierenden beherrschen verschiedene Verfahren zur Entwicklung von Energieversorgungslösungen für autarke Mikrosysteme.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der wichtigsten Funktionswerkstoffe der Mikrosystemtechnik inklusive neuer Funktionswerkstoffe, technologische Einzelverfahren und Mikrotechnologien, Mikrosensoren, Mikroaktoren, Energieversorgung von Mikrosystemen sowie ausgewählte Anwendungsfelder von Mikrosystemen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik, Werkstoffe sowie Technische Mechanik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 120 Minuten Dauer und einem Portfolio im Umfang von 12 Stunden. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Einzelprüfung von 20 Minuten Dauer und einem Portfolio im Umfang von 12 Stunden; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraumes in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote M ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit bzw. die Mündliche Prüfungsleistung werden zweifach und das Portfolio einfach gewichtet.

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	Fahrzeugelektronik und Diagnose
Modulnummer	Eul-MT-E-A03A4
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Bernard Bäker LV_FE@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können mechatronische Systeme und Funktionen im Fahrzeugkontext entwerfen und beurteilen. Sie sind darüber hinaus in der Lage, vernetzte Fahrzeugsysteme und deren Kommunikationsstrukturen zu analysieren, zu bewerten und auszulegen sowie elektrische und mechatronische Fahrzeugsysteme diagnosefähig zu entwerfen und Algorithmen zur Fehlersuche und Fehlerklassifikation anzuwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Aufbau, Funktion und die Betrachtung von Wechselbeziehungen von elektronischen und vernetzten mechatronischen Systemen im Fahrzeug, der Energieversorgung und -verteilung, der Datenverarbeitung sowie digitale Regelkreise. Weitere Inhalte sind Diagnosemethoden in On- und Offboard-Anwendung, Kommunikationsprotokolle zur Diagnose mechatronischer Systemfunktionen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik, Grundlagen der Elektrotechnik sowie Messtechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Mechatronische Systeme an und der Betrieb von CO ₂ -neutralen Verbrennungsmotoren gewählt wurde. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 120 Minuten Dauer und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 30 Stunden Dauer. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung von 20 Minuten Dauer und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 30 Stunden; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraumes 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 5 und 6 der Prüfungsordnung aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jährlich, beginnend im Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst zwei Semester.

Modulname	Vernetzte automatisierte Mobilität
Modulnummer	Eul-MT-E-A14G
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Bernard Bäker LV_VAM@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen nach Abschluss des Moduls über Fachkenntnisse der Themenbereiche automatisierte Fahrfunktionen sowie Fahrerassistenzfunktionen. Dies beinhaltet die kategorische Eingliederung der Funktionen und Systeme, Funktionswissen über elementare Technologien wie zum Beispiel der Umfelderkennung, Datenfusion verschiedener Sensorsysteme für die Erstellung von Umfeldmodellen und Trajektorienplanung.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen zur Klassifizierung von Fahr(er)assistenzfunktionen (FAS), Kenntnisse über deren mechatronische Systemintegration und der dazu notwendigen Sensoren, Aktoren, Prozessverarbeitung, Algorithmen sowie der architekturbezogenen Kommunikationsstruktur zur Realisierung dieser verteilten Systemfunktionen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Messtechnik, Embedded Controller sowie Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 120 Minuten Dauer und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 20 Stunden. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung als Gruppenprüfung von 20 Minuten Dauer und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 20 Stunden; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraumes 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 5 und 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 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Vertiefung Mehrkörpersysteme
Modulnummer	EuI-MT-E-M01V
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Michael Beitelschmidt dynamik.u.mechanismentechnik@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Moduls die methodischen Grundlagen zur Lösung von Aufgaben der Regelungstechnik, kennen die Grundlagen der gekoppelten Simulation sowie der Echtzeitsimulation und können Regler für einfache Systeme implementieren. Die Studierenden können mit einem kommerziellen MKS-Simulationsprogramm umgehen, speziell selbständig Modelle erstellen, Simulationsrechnungen durchführen sowie Ergebnisse aufbereiten und interpretieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Vertiefung der Methoden der Mehrkörpersimulation, um große Bewegungen von mechanischen Systemen aus starren und elastischen Körpern im Zeitbereich berechnen zu können. Dieses etablierte Verfahren wird im allgemeinen Maschinenbau, der Fahrzeug- sowie der Luft- und Raumfahrttechnik eingesetzt. Für mechatronische Anwendungen ist zudem die Kopplung mit Regelungstechnik sowie mit Simulationsmodellen anderer physikalischer Domänen und der Echtzeitsimulation erforderlich.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 3 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Software Engineering Grundlagen, Regelungstechnik, Ereignisdiskrete Systeme und Steuerungen sowie Grundlagen Mehrkörpersysteme zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 sowie einer Hausarbeit im Umfang von 16 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 beiden Prüfungsleistungen. Hierbei wird die Klausurarbeit neunfach und die Hausarbeit 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	Fluid-Mechatronik in mobilen Anwendungen
Modulnummer	Eul-MT-E-M02V
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. J. Weber fluidtronik@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Komponenten und Systeme für mobile Arbeitsmaschinen entsprechend ihren Anforderungen auszuwählen, zu dimensionieren sowie neben der funktionalen Auslegung der hydraulischen Systeme notwendige Aspekte der Maschinensicherheit zu bewerten und die Ansteuerung der Systeme mittels Mikroprozessoren zu realisieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Systemarchitekturen sowie Komponenten hydraulischer Antriebe und Steuerungen in mobilen Arbeitsmaschinen. Es werden Methoden zur anforderungsgerechten Antriebsauswahl und Dimensionierung vermittelt. Schwerpunkte sind die Systeme der Arbeitshydraulik, Fahrtriebssysteme sowie Lenksysteme. Aufgrund der zunehmenden Verbreitung elektrohydraulischer Systeme in mobilen Maschinen erstreckt sich der Modulinhalt zudem auf die Steuerungstechnik, Softwareentwicklung und Sicherheitsaspekte. Zur Anwendung und Vertiefung des erworbenen Wissens erfolgen praktische Versuche zum funktionalen und energetischen Verhalten typischer Systeme der Mobilhydraulik sowie zur Implementierung von Steuerungsalgorithmen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika und Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Messtechnik, Regelungstechnik Basiswissen und Ereignisdiskrete Systeme und Steuerungen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 einem Portfolio im Umfang von 12 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 einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird vierfach 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	Methoden in der Produktentwicklung
Modulnummer	Eul-MT-E-M03G2
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Kristin Paetzold-Byhain kristin.paetzold@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind dazu befähigt, Entwicklungsprozesse effizient und effektiv durchzuführen und zu gestalten. Die Studierenden sind in der Lage Kenntnisse sowohl zum methodischen Vorgehen in Synthese, Analyse und der Bewertung von Einzellösungen als auch zum Umgang mit komplexen Systemen und der aus der Individualisierung und Personalisierung resultierenden Variantenvielfalt anzuwenden. Sie werden dazu befähigt, den Entwicklungskontext zu bewerten und hierfür geeignete Methoden zu identifizieren und zu adaptieren, die in der Problemlösung unterstützen. Die Studierenden können Lösungen konstruktiv-kritisch analysieren. Ergänzend bauen die Studierenden Grundlagenkenntnisse zum Systems Engineering auf, welches die Bewältigung von Aufgaben des technischen Managements unterstützt. Die Studierenden sind in der Lage verschiedene Methoden anzuwenden, um komplexe Entwicklungsaufgaben in der Produktentwicklung, von der Ideenfindung bis zum ersten Entwurf, strukturiert lösen zu können.
Inhalte	Inhalte des Modules sind Begriffsdefinitionen und Abgrenzungen dazu, was ein technisches System ist, was ein Produkt ausmacht und was unter Entwicklungsprozessen subsummiert wird. Weiter sind Inhalte des Moduls die Erklärung der Charakteristik von Entwicklungsprozessen, verschiedene Prozessformen unter Nutzung des Funktionsdenkens und Prozessmodelle für die Entwicklung sowie deren Zusammenspiel. Zudem sind das Anforderungsengineering, verschiedene Methoden zu Synthese, Analyse und Bewertung zur Lösungsfindung sowie die Einordnung in den Entwicklungsprozess Inhalte des Moduls. Weitere Themen des Moduls sind Methoden zur Komplexitätsbeherrschung, zum Variantenmanagement und entsprechend angepasste methodische Unterstützung dazu sowie die Einführung in das System Engineering als grundsätzliche Denkweise.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik, Werkstoffe, Technische Mechanik, Konstruktion, Fertigungstechnik sowie Software Engineering Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

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 Hausarbeit im Umfang von 40 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 zweifach und die Hausarbeit 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	Nichtlineare Regelungstechnik Vertiefung
Modulnummer	Eul-MT-E-NLRV (Eul-ET-E-NLRV, Eul-IST-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 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 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	Mensch-Maschine-Systemtechnik
Modulnummer	Eul-MT-E-MMST (Eul-ET-E-MMST, Eul-IST-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 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Modellbildung und Simulation
Modulnummer	Eul-MT-E-MoSiM
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. techn. Klaus Janschek klaus.janschek@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden multiphysikalische Modellierungsparadigmen für Modelle mit konzentrierten Parametern und können eigenständig mathematische Modelle in Notation gewöhnlicher Differenzialgleichungssysteme – ODE – und differenzialalgebraischer Gleichungssysteme – DAE – erstellen. Sie beherrschen den Grundaufbau numerischer Integrationsalgorithmen für ODE- und DAE-Modelle und spezielle Eigenschaften bei ihrer Anwendung für technisch physikalische Systeme.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind - Elemente der physikalischen Modellbildung für elektromechanische Systeme auf Basis energiebasierter Modellierungsparadigmen wie Euler-Lagrange, torbasierter Modellierungsparadigmen wie verallgemeinerte Kirchhoffsche Netzwerke, signalbasierte Modellierungsparadigmen sowie - Elemente der Simulationstechnik, numerische Integration von gewöhnlichen Differenzialgleichungssystemen, differenzialalgebraischen Gleichungssystemen wie DAE und hybriden, das heißt ereignisdiskret-kontinuierlichen, Gleichungssystemen sowie signal-/objektorientierte modulare Simulation.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 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 Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 40 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 dreifach 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	Mechatronische Systeme
Modulnummer	Eul-MT-E-MTSys (Eul-ET-E-MTSys, Eul-IST-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 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Praktikumsleistungskontrolle 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	Systementwurf komplexer Automatisierungssysteme
Modulnummer	Eul-MT-E-SysAT (Eul-ET-E-SysAT, Eul-IST-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, 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 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 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	Softwaretechnologie-Projekt
Modulnummer	INF-MT-E-SWTP (INF-IST-C-SWTP)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Uwe Aßmann uwe.assmann@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen praktische ingenieurmäßige Kenntnisse in der Durchführung von teamorientierten, arbeitsteiligen Softwareprojekten. Die Studierenden sind in der Lage, in Zusammenarbeit mit einem Kunden dessen Anforderungen zu analysieren sowie arbeitsteilig ein Softwaresystem zu entwerfen, zu implementieren, zu testen und vom Kunden abnehmen zu lassen.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Durchführung eines teamorientierten Softwareentwicklungsprozesses, der Kundenanforderungen aufnimmt und abarbeitet. Dazu gehört die für 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. Daneben sind Tätigkeiten des Projektmanagements, wie Gruppensitzungen und deren Protokollierung, Kundengespräche, Arbeitsstundenerfassung, Reflektion und Controlling des Projektstandes an wohldefinierten Meilensteinen sowie eine Abschlusspräsentation vor dem Kunden Inhalte des Moduls.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Softwaretechnologie zu erwerbenden Kenntnisse 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. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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. Das Modul 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	Grundlagen der Automobiltechnik - Komponenten und Subsysteme von Fahrzeugen
Modulnummer	Eul-MT-E-A01G1
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Günter Prokop guenther.prokop@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls die Einzelfunktionen der Komponenten und Subsysteme des Fahrzeugs.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Aufbau, Konstruktion und Wirkungsweise der Komponenten und Subsysteme von Fahrzeugen. Das Modul umfasst die Themen Anforderungen, Wirkungsweise und Auslegung der Komponenten und Subsysteme im Fahrzeug. Zusätzlich werden Fachvorträge aus der Industrie integriert.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Werkstoffe, Technische Mechanik, Numerische Methoden, Systemdynamik mechanischer Strukturen, Messtechnik sowie Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Grundlagen Schienenfahrzeuge
Modulnummer	EuI-MT-E-A02G
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Arnd Stephan EBahnen@mailbox.tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten zur Entwicklung, Konstruktion und Berechnung von Schienenfahrzeugen. Sie sind in der Lage, die verschiedenen Schienenfahrzeugtypen und ihre spezifischen Eigenschaften zu beschreiben sowie fachspezifische Bezeichnungssysteme richtig zu interpretieren. Außerdem vermögen sie die grundlegenden Dimensionen von Schienenfahrzeugen mit den Methoden der Einschränkungsberechnung festzulegen. Ferner verstehen die Studierenden den grundsätzlichen Aufbau von Triebfahrzeugen, insbesondere der Antriebsstränge und ihrer Peripherie, und sind in der Lage, typische Fahrzeugausrüstungen hinsichtlich ihrer funktionalen Zusammenhänge zu analysieren. Die Studierenden haben das nötige Systemwissen, um Schienenfahrzeuge anforderungsgerecht projektieren und auslegen zu können.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Einteilung und Klassifizierung von Schienenfahrzeugen, die Zug- und Stoßeinrichtung sowie Einschränkungsberechnung. Weitere Inhalte sind die Einteilung und der Aufbau von Triebfahrzeugen, der Dieselmotor und seine Peripherie, Gestaltung und Bedienung von Triebfahrzeugen sowie Art und Aufbau von Leistungsübertragungsanlagen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Algebraische und analytische Grundlagen, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Partielle Differentialgleichungen, Technische Mechanik, Grundlagen der Kinetik und Kinetik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 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	Schienenfahrzeuge Simulation
Modulnummer	EuI-MT-E-A02V
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr.-Ing. V. Quarz volker.quarz@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen nach Abschluss des Moduls den Systemaufbau eines Schienenfahrzeugs, kennen Aufbau und Funktion des elektrischen Fahrzeugantriebs und seiner Hauptkomponenten. Die Studierenden kennen die Wechselwirkungen von elektrischen Fahrzeugen mit den Energieversorgungssystemen sowie die Steuerungs- und Regelungstechnik der Teilsysteme und des Gesamtsystems. Die Studierenden können Teilsysteme entwerfen und berechnen. Sie kennen und verstehen die Grundlagen der Modellbildung mit der Methode der Mehrkörpersysteme sowie die Grundlagen der Systemsimulation des Fahrzeugs bzw. von Fahrzeugbaugruppen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Entwurf, Konstruktion, Fertigung und Instandhaltung der Teilsysteme Elektrische Antriebe sowie die Grundlagen der Methode der Mehrkörpersysteme und der Systemsimulation.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Werkstoffe, Technische Mechanik, Grundlagen der Kinematik und Kinetik, Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Automatisierungstechnik, Messtechnik, Regelungstechnik Basiswissen, Ereignisdiskrete Systeme und Steuerungen, Software Engineering Vertiefung und Embedded Controller zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Grundlagen der Verbrennungsmotoren und Antriebssysteme

Modulnummer	EuI-MT-E-A03A1
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Frank Atzler frank.atzler@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse zu den verschiedenen Arten von Antriebs- und Arbeitsmaschinen im Allgemeinen und Verbrennungsmotoren im Speziellen, einschließlich deren Systemverhalten und der Anpassung unterschiedlicher Drehzahl- und Drehmomentverhältnisse. Ferner beherrschen die Studierenden die Grundlagen zu Projektierung, Auswahl, Dimensionierung und konstruktiver Umsetzung von einzelnen Komponenten und komplexen Antriebssystemen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Verbrennungsmotoren und Antriebssysteme hinsichtlich deren Bauformen und Eigenschaften. Das Modul umfasst die Themen Aufbau und Wirkungsweise eines Verbrennungsmotors sowie physikalische und thermodynamische Prozesse, Schadstoffentstehung und -vermeidung, Regelung und Steuerung. Weiterhin beinhaltet das Modul Arbeitsmaschinen, Arbeitsmaschinen und Zwischenschaltungen mit den Unterthemen Aufbau, Funktion und Einsatzgebiete sowie die Themen Steuerung, Regelung und Modellierung von Antriebssystemen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Fertigungstechnik, Physik, Technische Mechanik, Grundlagen der Kinematik und Kinetik, Werkstoffe und Konstruktion zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Erweiterte Grundlagen der CO ₂ -neutralen Verbrennungsmotoren gewählt wurde Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 240 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	Erweiterte Grundlagen der CO₂-neutralen Verbrennungsmotoren
Modulnummer	Eul-MT-E-A03A2
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Frank Atzler frank.atzler@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse von CO ₂ -neutralen Verbrennungsmotoren einschließlich der eingesetzten Kraftstoffe und Abgasnachbehandlungssysteme.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Verbrennungsmotoren und umfasst die Themen Aufbau und Wirkungsweise eines Verbrennungsmotors sowie physikalische und thermodynamische Prozesse, Schadstoffentstehung und -vermeidung, Regelung und Steuerung. Weitere Themen sind Kraftstoffe und die Systeme zur Abgasnachbehandlung.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Grundlagen der Elektrotechnik, Physik, Grundlagen der Kinematik und Kinetik, Werkstoffe zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Das Modul kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Grundlagen Verbrennungsmotoren und Antriebssysteme gewählt wurde. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 240 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	Modellierung und Regelung elektrischer Antriebe
Modulnummer	Eul-MT-E-MuREA (Eul-ET-E-MuREA, Eul-RES-E-MuREA)
Verantwortliche Dozentin bzw. Verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing Matthias Centner matthias.centner@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden Kenntnisse zum Betriebsverhalten elektrischer Antriebe in automatisierten und mechatronischen Systemen, Befähigung zu Beschreibung, Modellierung und Entwurf von Antriebssystemen, Verstehen der dynamischen Vorgänge in elektrischen Maschinen und Anwenden auf Entwurf und Optimierung von geregelten Anlagen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind: - Elemente des Antriebssystems und deren dynamische Modellierung, - Raumzeigermodelle und Übertragungsverhalten von Drehfeldmaschinen, - das dynamische Verhalten elektrischer Maschinen in typischen Fehlerfällen und Betriebszuständen, - automatisierte Drehstromantriebe mit feldorientierter Regelung sowie - parasitäre Effekte im System Maschine-Frequenzumrichter.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Elektrische Maschinen und Elektrische Antriebe zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Elektroenergietechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Außerdem ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 und einer Komplexen Leistung im Umfang von 30 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 Mündliche Prüfungsleistung siebenfach und die Komplexe Leistung dreifach 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	Vertiefung Luftfahrttechnik
Modulnummer	EuI-MT-E-A06V1
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. Johannes Markmiller johannes.markmiller@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die wichtigsten Systeme von Luftfahrzeugen, verstehen deren Funktionsprinzipien, sind befähigt Komponenten eines Hydrauliksystems auszuwählen und Komponenten sowie grundlegende Systeme auszulegen. Sie können den Einfluss neuer Technologien bei Systemen auf die zukünftige Luftfahrzeugentwicklung abschätzen.
Inhalte	Das Modul beinhaltet den Aufbau, die Funktion sowie die Wirkungsweise von Bordsystemen, die zum Betrieb moderner Luftfahrzeuge notwendig sind. Dazu gehören zum Beispiel elektrische, pneumatische und hydraulische Systeme, die elektronische Flugsteuerung sowie Sicherheitssysteme sowie deren Komponenten und Auslegungsmethoden.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Grundlagen Luft- und Raumfahrttechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Vertiefung Raumfahrttechnik
Modulnummer	EuI-MT-E-A06V2
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Dr. Tino Schmiel tino.schmiel@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Komponenten zur Versorgung des Raumfahrzeuges mit elektrischer Leistung zum Beispiel Energiekonvertierung, -regulierung, -konditionierung, -verteilung, und -speicherung. Sie sind in der Lage, die Anforderungen seitens der Systeme des Raumfahrzeuges zu beachten und die einzelnen Aufgaben innerhalb des Energiesystems auszulegen. Sie verstehen die Einsatzgrenzen und Spezialentwicklungen im Bereich der Solarzellen, Primär- und Sekundärbatterien, Brennstoffzellen, thermoelektrischer Wandler und nuklearer Systeme. Sie können diese Systeme unter Beachtung der Anforderungen des Raumfahrzeuges evaluieren und auslegen. Die Studierenden kennen die raumfahrtspezifischen Anforderungen an die Elektronik und Software.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Anforderungen an die Energieversorgung, -konditionierung, -speicherung und Bereitstellung elektronischer Leistung. Schwerpunkte sind die Konfiguration eines Energiesystems, Kernspaltung und -fusion, Radioisotopengeneratoren, Kernreaktoren, thermoelektrische Wandler, thermoionische Wandler, thermophotovoltaische Wandler, photovoltaische Generatoren, solardynamische Generatoren, chemische Batterien und Akkumulatoren, Brennstoff- und Elektrolysezellen sowie Gesamtsystembetrachtungen für Raumfahrzeuge und mobile autarke Systeme. Das Modul umfasst Auslegungsrechnungen, Entwicklung von Elektronik für Raumfahrtssysteme sowie elektronikspezifische Anforderungen und Standards (Störsicherer Aufbau von Schaltungen und elektromagnetische Verträglichkeit).
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Grundlagen Luft- und Raumfahrttechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Mobile Arbeitsmaschinen – Simulation und Experimentelle Analyse in der Maschinenentwicklung
Modulnummer	EuI-MT-E-A06V
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Frank Will frank.will@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Modellansätze zur Beschreibung verschiedener technischer Problemstellungen aufzustellen. Sie kennen verschiedene Simulationsverfahren und zugehörige Werkzeuge und besitzen die Fähigkeit, eine einfache Simulation zu programmieren, Simulationsrechnungen durchzuführen und Ergebnisse aufzubereiten und zu interpretieren. Sie haben praktische Kenntnisse, Erfahrungen und Fähigkeiten bei Einsatz und Bedienung von Messsystemen in spezifischen, anwendungsbezogenen Messaufgaben. Auf dieser Basis können die Studierenden mobile Arbeitsmaschinen mit ihren Funktionen modellieren, Arbeitsbewegungen simulieren sowie berechnete und gemessene Belastungen und Beanspruchungen an den Maschinen bewerten.
Inhalte	Das Modul umfasst Methoden der Modellbildung und die Anwendung von Simulationswerkzeugen für technische Systeme im Anwendungsbereich mobiler Arbeitsmaschinen. Inhalte sind Modellierungsmethoden von Elementen, Baugruppen und Arbeitsprozessen sowie der Umgang mit ausgewählten Simulationswerkzeugen anhand konkreter und praxisnaher Beispiele. Ein weiterer Bestandteil des Moduls ist die messtechnische Erfassung physikalischer Größen und technischer Parameter an Baugruppen und Elementen von mobilen Arbeitsmaschinen und deren Bewertung in Hinblick auf die Maschinenkonstruktion und -dimensionierung. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Verknüpfung von Simulation und Versuch an ausgewählten Anwendungsbeispielen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Werkstoffe, Technische Mechanik, Messtechnik sowie Grundlagen Mobile Arbeitsmaschinen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 ein Kurzbericht im Umfang von 10 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	Vertiefung Bewegungsgeführte Maschinensysteme
Modulnummer	EuI-MT-E-A07V
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Steffen Ihlenfeldt werkzeugmaschinen@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse, methodische Fähigkeiten und praktische Fertigkeiten bezüglich der Wirkzusammenhänge, Messmethoden, Modellbeschreibung, Berechnung und Bewertung sowie der gezielten Beeinflussung des Verhaltens von Werkzeugmaschinen.
Inhalte	Inhalt des Moduls sind Methoden und Lösungsansätze zur Verhaltensanalyse von Werkzeugmaschinen anhand praxisnaher Anwendungsszenarien. Das Modul beinhaltet die wesentlichen Wirkmechanismen und Einflussgrößen auf das geometrisch-kinematische, statische, dynamische und thermische Genauigkeitsverhalten von Werkzeugmaschinen sowie die Grundlagen des akustischen und energetischen Maschinenverhaltens sowie Messverfahren und Messeinrichtungen und deren Anordnung zur Ermittlung verhaltensbestimmender Maschinenkenngrößen. Neben experimentellen Ansätzen umfasst das Modul die modellgestützte Beschreibung des Verhaltens von Werkzeugmaschinen und die Bewertung von Mess- und Simulationsergebnissen sowie die Ableitung von Maßnahmen zur Verbesserung des Systemverhaltens.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in dem Modul Grundlagen Bewegungsgeführte Maschinensysteme zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 jeweils im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Flugrobotik
Modulnummer	Eul-MT-E-A08G2
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Michael Beitelschmidt michael.beitelschmidt@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Berechnung der Kinematik und Kinetik von starren Körpern im Raum, Grundlagen der Aerodynamik sowie von Propellern verursachte Kräfte und Momente. Sie kennen Konfigurationen von Multikoptern und anderen autonomen Fluggeräten. Die Studierenden kennen die darin gebräuchliche Sensorik und Ansätze der Sensorfusion. Sie beherrschen Grundlagen der Bahnplanung sowie typische Regelungskonzepte und können diese auf Steuerungsrechnern implementieren. Sie sind in der Lage, die mechanische Struktur eines Flugroboters zu konstruieren und zu fertigen. Sie sind in der Lage, den entstandenen Multikopter in den Flugbetrieb zu nehmen und Aufgaben erfüllen zu lassen.
Inhalte	Kinematik und Kinetik von starren Körpern im Raum, Grundlagen der Aerodynamik sowie von Propellern verursachte Kräfte und Momente, Konstruktion und Aufbau von Multikoptern, Sensorik und Ansätze der Sensorfusion, Bahnplanung, Regelungskonzepte für Fluggeräte.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 3 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie, Funktionentheorie, Werkstoffe, Technische Mechanik, Grundlagen der Kinematik und Kinetik, Automatisierungstechnik, Software Engineering Grundlagen, Software Engineering Vertiefung und Embedded Controller zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 30 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen 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	Robotik
Modulnummer	EuI-MT-E-A08V
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Hans Christian Schmale hans_christian.schmale@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls die Anwendung von Industrierobotern im Bereich der fertigungstechnischen Laser-Anwendungen. Die Studierenden können Roboter für Fertigungsaufgaben, speziell bei Laseranwendungen, programmieren und kennen die Möglichkeiten der On- und Off-line-Programmierung.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Steuerung von mobilen Robotern mit den Schwerpunkten kinematische Grundlagen, Navigation und Pfadplanung. Modulinhalt ist zudem die Lasertechnik und deren Anwendung unter Nutzung von Industrierobotern sowie die Herausforderungen der Steuerung von Laserprozessen. Weitere Inhalte sind die Arten der Roboterprogrammierung und deren praktische Anwendung, die Verwendung von Zusatzachsen, Multi-Robot-Systemen und gekoppelten Systemen der Strahlablenkung sowie die Übersicht zu Sensoranwendungen bei Industrierobotern.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 2 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Werkstoffe, Technische Mechanik, Grundlagen der Kinematik und Kinetik, Numerische Methoden sowie Systemdynamik mechanischer Strukturen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 1,5 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird vierfach und das Portfolio dreifach 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	Vertiefung Spezielle Fertigungsmethoden
Modulnummer	EuI-MT-E-A09V
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr. A. Lasagni andres_fabian.lasagni@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen nach Abschluss des Moduls die materialwissenschaftlichen und technologischen Grundlagen, Anforderungen und Charakterisierungsmöglichkeiten der Nanotechnologie und kennen deren Potenzial in verschiedensten Einsatzbereichen. Die Studierenden kennen die Möglichkeiten der präzisen Materialbearbeitung mittels Lasertechnologie und erhalten einen Überblick über Verfahren zur mikro- und nanostrukturierten Oberflächenbearbeitung. Die Studierenden wissen, wie man Laserprozesse zur strukturierten Bearbeitung unterschiedlicher Materialien vorbereitet, durchführt und charakterisiert. Die Studierenden haben praktische Erfahrung mit speziellen Fertigungsmethoden.
Inhalte	Modulinhalte sind materialwissenschaftliche und technologische Grundlagen sowie Charakterisierungsmöglichkeiten der Nanotechnologie und deren vielseitige Einsatzbereiche. Die Verfahren der laserbasierten Mikro- und Nanostrukturierung verschiedenster Materialien werden theoretisch vermittelt sowie praktisch vorgeführt und erprobt. Zu den Grundlagen, den Vertiefungen und den Analysemöglichkeiten der speziellen Fertigungsmethoden gibt es fachübergreifende Praktika.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen, 1 SWS Praktika und Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik und Spezielle Fertigungsmethoden Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 einem Portfolio im Umfang von 20 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Das Portfolio wird einfach und die Klausurarbeit vierfach 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	Steuerung mobiler Roboter
Modulnummer	Eul-MT-E-StRob (Eul-ET-E-StRob, Eul-IST-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 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Automatisierungstechnik und Robotik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Praktikumsleistungskontrolle 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	Vertiefung Biomedizintechnik
Modulnummer	Eul-MT-E-A12V
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. H. Malberg lehre.ibmt@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, unter Berücksichtigung der komplexen Wechselwirkungen zwischen Organismus und Technik, Systeme zur Messung physiologischer Größen auszulegen. Darüber hinaus können die Studierenden automatisierte Systeme zur Diagnose- und Organunterstützung gestalten und kennen die wichtigsten therapeutischen medizintechnischen Verfahren. Die Studierenden können biologisch-physiologische Grundprinzipien auf technische Bereiche übertragen.
Inhalte	Modulinhalte sind – Grundlagen der Medizintechnik für Diagnose und Therapie, – relevante physikalische, physiologische und biochemische Gesetzmäßigkeiten, – Grundprinzipien und Aufbau medizintechnischer Geräte, – diagnostische Messwerterfassung, – automatisierte Verarbeitung diagnostischer Signale und Informationen, – therapeutische Verfahren, – Organunterstützungssysteme, – Aufbau und Funktion von lebenserhaltenden Systemen, – technischer Aspekte medizinischer Geräte im Laborversuch, – Biomaterialien, Biokompatibilität und – Bionik. Weitere Modulinhalte beziehen sich auf Aufbau und Funktion medizintechnischer Systeme für Diagnostik und Therapie – des Herz-Kreislaufsystems, – der Sinnesorgane, – des Bewegungsapparates, – des harnleitenden Systems und der Verdauung und – des peripheren und zentralen Nervensystems.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum und Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die im Modul Grundlagen Biomedizintechnik für Studierende der Mechatronik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

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 20 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird siebenfach und die komplexe Leistung dreifach 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	Gerätekonstruktion
Modulnummer	Eul-MT-E-GerKo (Eul-ET-E-GerKo)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. habil. Jens Lienig jens.lienig@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden die Fähigkeiten und Fertigkeiten zum Entwurf und Gestaltung von feinwerktechnischen Geräten unter Beachtung allgemeingültiger Konstruktionsprinzipien und Gestaltungsregeln. Darüber hinaus haben sie Kenntnisse über die Genauigkeitskenngrößen für Antriebssysteme und konstruktive Möglichkeiten diesen zu entsprechen erlangt. Durch die Anwendung der theoretisch erlernten Fähigkeiten und Fertigkeiten haben die Studierenden praktische Erfahrungen im Entwurfsprozess erlangt und sind in der Lage, aus einer ihnen gestellten Aufgabe selbstständig und systematisch ein Konzept zu entwickeln, dieses in einen Gesamtentwurf zu überführen und die Ergebnisse in einer Produktdokumentation darzustellen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Entwicklungsmethoden für die Gerätetechnik mit den Schwerpunkten - Entwicklungsmethodik - Konstruktionsregeln und -prinzipien aus Technik und Natur - Konstruktive Gestaltungsrichtlinien für die Gerätetechnik - Grundlagen für Präzisionsantriebe sowie - Genauigkeitskenngrößen für Antriebssysteme und die Baugruppenentwicklung mit den Schwerpunkten - Überführung einer praktischen Aufgabenstellung in eine Anforderungsliste - Konzipieren von Lösungsvarianten - objektive Entscheidungsfindung hin zu einer prinzipiellen Lösung - Konstruieren, Dimensionieren und Gestalten der prinzipiellen Lösung - Erstellung einer Produktdokumentation sowie - Fertigung, Montage, Inbetriebnahme und Funktionsnachweis der Baugruppe.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesungen, 4 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Geräteentwicklung und Entwicklung feinwerktechnischer Produkte zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO des Hauptstudiums der Studienrichtung Geräte-, Mikro- und Medizintechnik im Diplomstudiengang Elektrotechnik. Des Weiteren ist es ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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 Portfolio im Umfang von 50 Stunden. Beide Prüfungsleistungen sind bestehensrelevant.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 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 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Photonische Messsystemtechnik
Modulnummer	Eul-MT-E-PhoMT (Eul-ET-E-PhoMT, Eul-IST-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 SO und § 33 Absatz 4 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
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	Computational Laser Systems
Modulnummer	Eul-MT-E-ComLS (Eul-ET-E-ComLS, Eul-IST-E-ComLS, Eul-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 Bildverarbeitung 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 Bachelor-niveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 4 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO 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 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Zusätzlich ist es ein Wahlpflichtmodul nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Masterstudiengang Nanoelectronic Systems. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.

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	Elektrifizierte Mobilität
Modulnummer	Eul-MT-E-A14V
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	Prof. Dr.-Ing. Bernard Bäker mailto:LV_EM@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, mobile und stationäre Energiesysteme sowie deren Betriebsstrategien zu beschreiben. Hierbei steht die Analyse-, Bewertungs- und Optimierungsfähigkeit der genannten Systeme im Vordergrund. Die Studierenden besitzen Kenntnisse zum Aufbau und der Wirkungsweise vernetzter mechatronischer Systeme. Darüber hinaus können sie Entwurfsmethoden für derartige Systeme in einem breiten Einsatzbereich anwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Analyse und Bewertung von Energiesystemen, Energiespeicher und Ladeinfrastruktur für elektrifizierte Antriebsstränge sowie Betriebsstrategien für Kraftfahrzeuge und Methoden zu deren Beschreibung und Optimierung. Darüber hinaus sind Aufbau und Wirkungsweise vernetzter mechatronischer Systeme am Beispiel von Fahrzeugen, strukturierte Gewinnung und Formulierung von Anforderungen für den Entwurf mechatronischer Systeme, aktuelle Methoden zur Beschreibung, Modellierung und Simulation von mechatronischen Systemen sowie etablierte und zukunftsweisende Entwurfsmethoden Bestandteile dieses Moduls.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übungen, 1 SWS Praktika sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Werkstoffe und Technische Mechanik, Numerische Methoden, Systemdynamik mechanischer Strukturen, Messtechnik sowie Grundlagen der Elektrotechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO des Hauptstudiums im Diplomstudiengang Mechatronik. Es schafft die Voraussetzungen für die Module, die dieses Modul im Feld „Voraussetzungen für die Teilnahme“ auflisten.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Diese besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer und einem unbenoteten Portfolio im Umfang von 20 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 7 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 5 und 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 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Modulname	Elektrolyse,- Brennstoffzellen- und Power-to-X-Systeme
Modulnummer	Eul-MT-E-EBZPX (Eul-RES-E-EBZPX)
Verantwortliche Dozentin bzw. verantwortlicher Dozent	PD Dr.-Ing. Matthias Jahn matthias.jahn@ikts.fraunhofer.de
Qualifikationsziele	Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls verfügen die Studierenden über ein breites Grundlagenwissen in dem Bereich der Elektrolyse,- Brennstoffzellen- und Power-to-X-Systeme. Die Studierenden sind in der Lage, die Funktionsweise der Systeme zu beschreiben und die möglichen Einsatzgebiete zu nennen sowie die Komponenten der Systeme und deren Funktionsweise zu erklären. Sie können die Effizienz der Energieumwandlung in den Systemen berechnen und können deren Einsatz auch im Kontext des Energiesystems insbesondere vor dem Hintergrund der Transformation des Energiesystems und im Hinblick auf die Treibhausgasneutralität einordnen und bewerten.
Inhalte	Grundlagen und Motivation für den Einsatz von elektrochemischen Energiewandlern, wie Elektrolysezellen und Brennstoffzellen, sowie Batterien im zukünftigen Energiesystem basierend auf erneuerbaren Energien, Bilanzierung von Stoff- und Energieströmen an Energiewandlungsanlagen, wie etwa speziellen Brennstoffzellen- und Power-to-X-Systemen, Definition der verwendeten energie- und reaktionstechnischen Größen und Begriffe, Auslegung von Reaktoren mit heterogen katalysierten Reaktionen, Thermodynamische Analyse von Systemen, Grundlagen der elektrochemischen Energieumwandlung in den Elektrolyse- und Brennstoffzellen sowie Batterien, Elektrolyse- und Brennstoffzellenarten sowie Batterietypen und deren Aufbau und Funktion, Zellstapel- sowie Stack-Aufbau und Funktion, Charakterisierung der elektrochemischen Eigenschaften von Zellen und Stacks, Verfahren zur Wasserstoffherzeugung im Überblick, Konzepte und Technologien zur Speicherung von elektrischer Energie aus erneuerbaren Quellen und Einordnung von Wasserstoff und Batterien zur Speicherung, Systemkomponenten und Aufbau der Brennstoffzellen- und Power-to-X- Systeme, Wirkungsgrad unterschiedlicher Systemvarianten, Brennstoffzellensysteme für unterschiedliche Anwendungsfelder, Lebensdauer und Degradation von Elektrolyse- und Brennstoffzellen Kopplung der Elektrolyse mit chemischen Synthesen, wie Power-to-gas und Power-to-liquids, zur Nutzung von CO ₂ sowie Verfahren zur Vermeidung von CO ₂ -Emissionen durch den Einsatz von Wasserstoff insbesondere in der Stahlindustrie, sowie der Überblick zur langfristigen Entwicklung des Energiesystems in Deutschland und zur Rolle von grünem Wasserstoff als Energieträger
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesungen, 2 SWS Übungen sowie Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die in den Modulen Physik, Werkstoffe und Technische Mechanik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Kompetenzvertiefung nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Diplomstudiengang Regenerative Energiesysteme und ein Wahlpflichtmodul aus dem Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen des Hauptstudiums nach § 6 Absatz 3 SO und § 33 Absatz 3 PO im Diplomstudiengang Mechatronik.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 20 Teilnehmern 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 Klausurarbeit bzw. der Mündlichen Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt 210 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst ein Semester.

Anlage 2: Studienablaufpläne

Anlage 2 Teil 1: Studienablaufplan Diplomstudiengang Mechatronik

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. Semes- ter	2. Se- mester	3. Semes- ter	4. Semes- ter	5. Semes- ter	6. Semes- ter	7. Semes- ter (M)	8. Semes- ter	9. Semes- ter	10. Se- mester	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	
Module des Grundstudiums												
Eul-MT-C- Ma1	Algebraische und analytische Grund- lagen	6/4/0 PL										11
Eul-MT-C- Ph	Physik	2/2/0 PL										5
Eul-MT-C- SwEgG	Software Enginee- ring Grundlagen	2/1/1 2 PL										5
Eul-MT-C- GET	Grundlagen der Elektrotechnik	2/2/0 PL										5
Eul-MT-C- Wrkst	Werkstoffe	2/1/0 PL										3
Eul-MT-C- EPSK	Studienkompetenz Mechatronik	0/0/0 4 Tage PR à 6 Stunden 2 SWS S PL										2
Eul-MT-C- Ma2	Mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung		4/4/0 PL									9
Eul-MT-C- EMF	Elektrische und magnetische Felder		2/2/0 PL									5
Eul-MT-C- SwEgV	Software Enginee- ring Vertiefung		2/1/1 PL									5

Modulnummer	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	
Eul-MT-C-TM	Technische Mechanik		2/2/0 PL									5
Eul-MT-C-GE	Geräteentwicklung		2/2/0 PL									5
Eul-MT-C-Ma3	Funktionentheorie			2/2/0 PL								5
Eul-MT-C-DNW	Dynamische Netzwerke			2/2/0 PL								5
Eul-MT-C-KIN	Grundlagen der Kinematik und Kinetik			2/2/0 PL								5
Eul-MT-C-Konst	Konstruktion			2/2/0 2 PL								5
Eul-MT-C-FeTe	Fertigungstechnik			2/1/0 PL								3
Eul-MT-C-PraET	Praktische Elektrotechnik			0/0/1	0/0/2 PL							3 (1+2)
Eul-MT-C-EET	Elektroenergie-technik			3/1/0 PL	0/0/1 PL							5 (4+1)
Eul-MT-C-SysTh	Systemtheorie			2/2/0	2/2/0 PL							9 (4+5)
Eul-MT-C-Ma4	Partielle Differentialgleichungen und Wahrscheinlichkeitstheorie				2/2/0 PL							5
Eul-MT-C-AT	Automatisierungstechnik				2/1/1 PL							5
Eul-MT-C-ST	Schaltungstechnik				2/2/0 PL							5

Modul- nummer	Modulname	1. Semes- ter	2. Se- mester	3. Semes- ter	4. Semes- ter	5. Semes- ter	6. Semes- ter	7. Semes- ter (M)	8. Semes- ter	9. Semes- ter	10. Se- mester	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	
Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache nach Anlage 2 Teil 2 ¹⁾					0/0/0 4 SWS SK PL							5
Module des Hauptstudiums												
Eul-MT-C-RTB	Regelungstechnik Basiswissen					2/2/1 2 PL						5
Eul-MT-C-MT	Messtechnik					2/1/1 2 PL						5
Eul-MT-C-EFA	Elektrische und flu- idtechnische An- triebssysteme					4/2/1 PL						7
Eul-MT-C-VKF	Vertiefung Kinema- tik und Festigkeits- lehre					2/2/0 PL						5
Eul-MT-C-KLCAD	Konstruktions- lehre/CAD					2/2/0 2 PL						5
Eul-MT-C-BIPMT	Betriebliche Ingeni- eurpraxis Mechat- ronik						0/1/0	0/0/0 19 Wochen à 35 Stun- den BT PL				26 (1+25)
Eul-MT-C-GP	Betriebliche Grundpraxis							0/0/0 4 Wochen à 35 Stun- den BT PL				5
Eul-MT-C-SA	Studienarbeit Me- chatronik								0/0/0 1 SWS PR PL			12

Modul- nummer	Modulname	1. Semes- ter	2. Se- mester	3. Semes- ter	4. Semes- ter	5. Semes- ter	6. Semes- ter	7. Semes- ter (M)	8. Semes- ter	9. Semes- ter	10. Se- mester	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	
Wahlpflichtbereich Mechatronik Basiswissen												
Auswahl von einem aus zwei Modulen												
Eul-MT-E- NUM	Numerische Me- thoden					2/2/1 PL						5
Eul-MT-E- LEG	Leistungselektro- nik Grundlagen					2/1/0 PL						5
Wahlpflichtbereich Mechatronik Spezialwissen												
Auswahl von drei aus vier Modulen												
Eul-MT-E- MSD	Systemdynamik mechanischer Strukturen						2/1/1 2 PL					5
Eul-MT-E- ESS	Ereignisdiskrete Systeme und Steu- erungen						3/1/0 PL					5
Eul-MT-E- EMC	Embedded Con- troller						2/1/1 2 PL					5
Eul-MT-E- MPhFP	Multiphysikalische Feldprobleme						2/2/0 PL					5
Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen nach Anlage 2 Teil 3 ²⁾									x/x/x ⁴⁾ PL ⁵⁾			8
Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen nach An- lage 2 Teil 4 ³⁾							x/x/x ⁴⁾ PL ⁵⁾		x/x/x ⁴⁾ PL ⁵⁾	x/x/x ⁴⁾ PL ⁵⁾		52
											Abschluss- arbeit ⁶⁾	29
											Kolloquium	1
Summe LP		31	29	32	28	32	28	30	30	31	29	300

¹⁾ Auswahl von einem aus sechs Modulen.

²⁾ Auswahl von zwei bis drei Modulen im Umfang von mindestens 8 Leistungspunkten.

- 3) Auswahl von acht bis elf Modulen im Umfang von mindestens 52 Leistungspunkten.
- 4) Art und Umfang der einzelnen Lehr- und Lernformen abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden.
- 5) Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden.
- 6) Die Ausgabe des Themas der Abschlussarbeit erfolgt am Ende des neunten Semesters.

SWS Semesterwochenstunden

LP Leistungspunkte

Ü Übungen

SK Sprachkurse

PR Projekte

T Tutorien

M Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 3

V Vorlesungen

S Seminare

BT berufspraktische Tätigkeiten

P Praktika

PL Prüfungsleistung(en)

Anlage 2 Teil 2: 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

Modul- nummer	Modulname	1. Semes- ter	2. Semes- ter	3. Semes- ter	4. Semes- ter	5. Semes- ter	6. Semes- ter	7. Semes- ter (M)	8. Semes- ter	9. Semes- ter	10. Se- mester	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	
Wahlpflichtbereich Berufs- und Wissenschaftssprache												
Auswahl von einem aus zwölf Modulen												
Eul-MT-E-SK1B2	Akademische Sprachkompetenzen 1 - B2 Fortgeschritten				0/0/0 4SWS SK PL							5
Eul-MT-E-SK2B2	Akademische Sprachkompetenzen 2 - B2 Fortgeschritten				0/0/0 4 SWS SK PL							5
Eul-MT-E-SK4C1	Akademische Sprachkompetenzen 1 - C1				0/0/0 4 SWS SK PL							5
Eul-MT-E-SK5C1	Akademische Sprachkompetenzen 2 - C1				0/0/0 4SWS SK PL							5
Eul-MT-E-SK3B2	Fremdsprache B2 Fortgeschritten für den Beruf				0/0/0 4 SWS SK PL							5
Eul-MT-E-SK6C1	Fremdsprache C1 für den Beruf				0/0/0 4 SWS SK PL							5
Eul-MT-E-FSA1	Fremdsprache A1/A1 Fortgeschritten				0/0/0 4 SWS SK PL							5
Eul-MT-E-FSA2	Fremdsprache A2				0/0/0 4 SWS SK PL							5

Modulnummer	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	
Eul-MT-E-FSA2F	Fremdsprache A2 Fortgeschritten				0/0/0 4 SWS SK PL							5
Eul-MT-E-FSB1	Fremdsprache B1				0/0/0 4 SWS SK PL							5
Eul-MT-E-FSB1F	Fremdsprache B1 Fortgeschritten				0/0/0 4 SWS SK PL							5
Eul-MT-E-FSB2	Fremdsprache B2				0/0/0 4 SWS SK PL							5

SWS Semesterwochenstunden

LP Leistungspunkte

Ü Übungen

SK Sprachkurse

PR Projekte

T Tutorien

M Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 3

V Vorlesungen

S Seminare

BT berufspraktische Tätigkeiten

P Praktika

PL Prüfungsleistung(en)

Anlage 2 Teil 3: Studienablaufplan Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen

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. Semes- ter	2. Semes- ter	3. Semes- ter	4. Semes- ter	5. Semes- ter	6. Semes- ter	7. Semes- ter (M)	8. Semes- ter	9. Semes- ter	10. Se- mester	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	
Wahlpflichtbereich Allgemeine Qualifikationen												
Auswahl von zwei bis drei Modulen im Umfang von mindestens 8 LP												
Eul-MT-E-UmwRe	Umweltrecht								2/0/0 2 SWS S 2 PL			5
Eul-MT-E-UmwRi	Umweltringveran- staltung								2/0/0 PL			5
Eul-MT-E-EBWL	Einführung in die Betriebswirt- schaftslehre und Organisation									3/1/0 1 SWS T PL		5
Eul-MT-E-VWL	Einführung in die Volkswirtschafts- lehre									2/1/0 PL		5
Eul-MT-E-MakÖk	Einführung in die Makroökonomie									2/1/0 PL		5
Eul-MT-E-MuNUF	Marketing und Nachhaltige Unter- nehmensführung								3/0/0 PL			5
Eul-MT-E-EnWi	Einführung in die Energiewirtschaft									2/2/0 2 SWS S PL		10
Eul-MT-E-Pyth	Python									0/0/0 2 SWS PR PL		3
Eul-MT-E-NaIP	Nachhaltigkeitsas- pekte in der Ingeni- eurpraxis								0/0/0 12 Tage PR à 5 Stun- den PL			5

Modulnummer	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	
Eul-MT-E-STUGE3	studium generale minor ¹⁾								##/## ²⁾ PL ³⁾			3
Eul-MT-E-STUGE5	studium generale ⁴⁾								##/## ⁵⁾ PL ³⁾			5
Eul-MT-E-FSB1O	Fremdsprache B1 - Ostasien								0/0/0 4 SWS SK PL			5
Eul-MT-E-FSB1FO	Fremdsprache B1 Fortgeschritten - Ostasien								0/0/0 4 SWS SK PL			5
Summe LP									8			8

¹⁾ Das Modul studium generale minor kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul studium generale gewählt wurde.

²⁾ Alternativ, abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden sind Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von 2 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 kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul studium generale minor gewählt wurde.

⁵⁾ Alternativ, abhängig von der Wahl der bzw. des Studierenden sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 4 SWS gemäß dem Katalog studium generale zu wählen.

SWS Semesterwochenstunden

LP Leistungspunkte

Ü Übungen

SK Sprachkurse

PR Projekte

T Tutorien

M Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 3

V Vorlesungen

S Seminare

BT berufspraktische Tätigkeiten

P Praktika

PL Prüfungsleistung(en)

Anlage 2 Teil 4: Studienablaufplan Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen

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. Semes- ter	2. Semes- ter	3. Semes- ter	4. Semes- ter	5. Semes- ter	6. Semes- ter	7. Semes- ter (M)	8. Semes- ter	9. Semes- ter	10. Semes- ter	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	
Wahlpflichtbereich Methoden und Anwendungen												
Auswahl von acht bis elf Modulen im Umfang von mindestens 52 Leistungspunkten												
Eul-MT-E-M02G	Fluid-Mechanik in Industrieanwen- dungen						2/2/1 2 PL					7
Eul-MT-E-M03G1	Konstruktions- werkstoffe für Me- chatroniker						2/0/2 PL					5
Eul-MT-E-NLRB	Nichtlineare Regelungstechnik Basiswissen						2/1/1 2 PL					5
Eul-MT-E-M05G	Grundlagen Elekt- rische Antriebs- technik						4/2/0 PL					7
INF-MT-E-SWT	Softwaretechnolo- gie						2/2/0 PL					5
Eul-MT-E-NT	Nachrichtentech- nik						2/1/1 PL					5
Eul-MT-E-A01G2	Grundlagen der Automobiltechnik – Gesamtfahrzeug- funktionen						2/1/2 PL					5
Eul-MT-E-A03G	Simulation von und experimen- telle Studien an Verbrennungsmo- toren						2/0/0 2 SWS S PL					5

Modul- nummer	Modulname	1. Semes- ter	2. Semes- ter	3. Semes- ter	4. Semes- ter	5. Semes- ter	6. Semes- ter	7. Semes- ter (M)	8. Semes- ter	9. Semes- ter	10. Semes- ter	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	
Eul-MT-E-A03A3	Mechatronische Systeme an und der Betrieb von CO ₂ -neutralen Verbrennungsmotoren ¹⁾						4/0/1 2 PL					5
Eul-MT-E-A08G1	Roboterkinematik und Roboterführungsgetriebe						2/2/0 PL					5
Eul-MT-E-EMS	Elektromechanische und mikroelektromechanische Systeme						2/2/1 2 PL					7
Eul-MT-E-MuST	Mess- und Sensortechnik						2/1/1 2 PL					5
Eul-MT-E-EnFWP	Entwicklung feinwerktechnischer Produkte						4/0/2 2 PL					7
Eul-MT-E-M01G	Grundlagen Mehrkörpersysteme								3/2/0 PL			7
Eul-MT-E-M03V	System- und Informationsfluss-Modellierung								2/2/0 PL			5
Eul-MT-E-RTV	Regelungstechnik Vertiefung								2/2/0 PL			5
Eul-MT-E-PRID	Prozessidentifikation								2/2/0 PL			5
Eul-MT-E-OptMR	Optimale und Mehrgrößenregelung								4/0/0 PL			5

Modulnummer	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	
Eul-MT-E-M05V	Vertiefung Elektrische Antriebstechnik								4/1/1 2 PL			7
Eul-MT-E-M08	Elektrische Fahrmotoren								4/1/1 2 PL			7
Eul-MT-E-PLT	Prozessleittechnik								2/0/0 2 SWS PR PL			5
Eul-MT-E-M11G	Vernetzung und Kommunikation								2/1/1 2 PL			5
Eul-MT-E-A01G3	Grundlagen der Automobiltechnik - Funktionale Auslegung von Fahrzeugen								2/2/0 PL			5
Eul-MT-E-A05G	Grundlagen Luft- und Raumfahrtstechnik								0/2/2 PL			7
Eul-MT-E-BLRRF	Bahn- und Lageregelungssysteme für Raumfahrzeuge								2/2/0 PL			5
Eul-MT-E-A06G	Grundlagen Mobile Arbeitsmaschinen								4/2/0 2 PL			7
Eul-MT-E-A07G	Grundlagen Bewegungsgeführte Maschinensysteme								3/2/0 PL			7
Eul-MT-E-MeMiR	Medizinische und Miniaturrobotik								3/0/1 2 SWS S 2 PL			7

Modul- nummer	Modulname	1. Semes- ter	2. Semes- ter	3. Semes- ter	4. Semes- ter	5. Semes- ter	6. Semes- ter	7. Semes- ter (M)	8. Semes- ter	9. Semes- ter	10. Semes- ter	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	
Eul-MT-E- StMan	Steuerung von se- riellen Manipulato- ren								2/1/1 PL			5
Eul-MT-E- A09G	Grundlagen Spezi- elle Fertigungsme- thoden								3/1/1 2 PL			7
Eul-MT-E- SimGT	Simulation in der Gerätetechnik								2/4/0 PL			7
Eul-MT-E- A12G	Grundlagen Bio- medizintechnik für Studierende der Mechatronik								6/0/0 PL			7
Eul-MT-E- AdLas	Adaptive Lasersen- sorik								4/1/1 2 PL			7
Eul-MT-E- A11V	Mikrosystemtech- nik								2/0/0	2/0/2 2 PL		7
Eul-MT-E- A03A4	Fahrzeugelektro- nik und Diagnose ⁴⁾								2/0/1	1/0/1 2 PL		5
Eul-MT-E- A14G	Vernetzte automa- tisierte Mobilität									2/1/1 2 PL		5
Eul-MT-E- M01V	Vertiefung Mehr- körpersysteme									3/3/0 2 PL		7
Eul-MT-E- M02V	Fluid-Mechatronik in mobilen Anwen- dungen									3/1/1 2 PL		7
Eul-MT-E- M03G2	Methoden in der Produktentwick- lung									2/2/0 2 PL		5
Eul-MT-E- NLRV	Nichtlineare Rege- lungstechnik Ver- tiefung									4/2/0 PL		7

Modul- nummer	Modulname	1. Semes- ter	2. Semes- ter	3. Semes- ter	4. Semes- ter	5. Semes- ter	6. Semes- ter	7. Semes- ter (M)	8. Semes- ter	9. Semes- ter	10. Semes- ter	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	
Eul-MT-E-MMST	Mensch-Maschine-Systemtechnik									2/0/0 2 SWS PR PL		5
Eul-MT-E-MoSiM	Modellbildung und Simulation									3/2/1 2 PL		7
Eul-MT-E-MTSys	Mechatronische Systeme									2/1/1 PL		5
Eul-MT-E-SysAT	Systementwurf komplexer Automatisierungssysteme									2/2/0 PL		5
INF-MT-E-SWTP	Softwaretechnologie-Projekt									0/0/4 PL		6
Eul-MT-E-A01G1	Grundlagen der Automobiltechnik - Komponenten und Subsysteme von Fahrzeugen									2/2/0 PL		5
Eul-MT-E-A02G	Grundlagen Schienenfahrzeuge									4/1/0 PL		5
Eul-MT-E-A02V	Schienenfahrzeuge Simulation									3/1/0 PL		7
Eul-MT-E-A03A1	Grundlagen Verbrennungsmotoren und Antriebssysteme ⁵⁾									4/0/0 PL		5
Eul-MT-E-A03A2	Erweiterte Grundlagen der CO ₂ -neutralen Verbrennungsmotoren ⁶⁾									3/0/1 PL		5

Modulnummer	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	
Eul-ET-E-MuREA	Modellierung und Regelung elektrischer Antriebe									4/1/1 2 PL		7
Eul-MT-E-A06V1	Vertiefung Luftfahrttechnik									3/2/0 PL		7
Eul-MT-E-A06V2	Vertiefung Raumfahrttechnik									3/1/0 PL		7
Eul-MT-E-A06V	Mobile Arbeitsmaschinen – Simulation und Experimentelle Analyse in der Maschinenentwicklung									2/1/1 PL		5
Eul-MT-E-A07V	Vertiefung Bewegungsgeführte Maschinensysteme									2/2/0 PL		5
Eul-MT-E-A08G2	Flugrobotik									2/3/0 2 PL		5
Eul-MT-E-A08V	Robotik									3/2/2 2 PL		7
Eul-MT-E-A09V	Vertiefung Spezielle Fertigungsmethoden									3/2/1 2 PL		7
Eul-MT-E-StRob	Steuerung mobiler Roboter									2/1/1 PL		5
Eul-MT-E-A12V	Vertiefung Biomedizintechnik									4/1/1 2 PL		7
Eul-MT-E-GerKo	Gerätekonstruktion									2/0/4 2 PL		7
Eul-MT-E-PhoMT	Photonische Messtechnik									2/0/2 2 PL		5

Modulnummer	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	
Eul-MT-E-ComLS	Computational Laser Systems									3/1/0 PL		5
Eul-MT-E-A14V	Elektrifizierte Mobilität									4/1/1 2 PL		7
Eul-MT-E-EBZPX	Elektrolyse,- Brennstoffzellen und Power-to-X-Systeme									4/2/0 PL		7
Summe LP							12		10	30		52

- 1) Das Modul Mechatronische Systeme an und der Betrieb von CO2-neutralen Verbrennungsmotoren kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Fahrzeugelektronik und Diagnose gewählt wurde.
- 4) Das Modul Fahrzeugelektronik und Diagnose kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Mechatronische Systeme an und der Betrieb von CO2-neutralen Verbrennungsmotoren gewählt wurde.
- 5) Das Modul Grundlagen Verbrennungsmotoren und Antriebssysteme kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Erweiterte Grundlagen der CO2-neutralen Verbrennungsmotoren gewählt wurde.
- 6) Das Modul Erweiterte Grundlagen der CO2-neutralen Verbrennungsmotoren kann nicht gewählt werden, wenn bereits das Modul Grundlagen Verbrennungsmotoren und Antriebssysteme gewählt wurde.

SWS Semesterwochenstunden

LP Leistungspunkte

Ü Übungen

SK Sprachkurse

PR Projekte

T Tutorien

M Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 3

V Vorlesungen

S Seminare

BT berufspraktische Tätigkeiten

P Praktika

PL Prüfungsleistung(en)