

Studienordnung für den Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft

Vom 13. Mai 2026

Aufgrund des § 14 Absatz 4 Satz 1 und des § 37 Absatz 1 des Sächsischen Hochschulgesetzes vom 31. Mai 2023 (SächsGVBl. S. 329), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 31. Januar 2024 (SächsGVBl. S. 83) geändert worden ist, hat der Fakultätsrat der Fakultät Maschinenwesen nach Anhörung der Studienkommission für den Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die folgende Studienordnung als Satzung erlassen, die vom Rektorat genehmigt wurde:

Inhaltsübersicht

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

Anlage 1 (zu § 6 Absatz 3) Modulbeschreibungen

Anlage 2 (zu § 6 Absatz 5) Studienablaufplan für das Vollzeitstudium

§ 1 **Geltungsbereich**

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

§ 2 **Ziele des Studiums**

(1) Die Absolventinnen und Absolventen sind leistungsstarke Persönlichkeiten, die den wachsenden Herausforderungen in Praxis und Wissenschaft durch eine ganzheitliche forschungsorientierte Ausbildung gerecht werden und über die erforderlichen Führungs- und Sozialkompetenzen verfügen. Sie besitzen umfassende natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagenkenntnisse und beherrschen Methoden, um Probleme ihres Faches zu erkennen, zu abstrahieren und zu lösen, so zum Beispiel Analyse, Modellbildung, Simulation, Entwurf, Bewertung. Aufgrund der erworbenen ganzheitlichen Problemlösungskompetenz können sie ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen unter ausgewogener Berücksichtigung technischer, ökonomischer, ökologischer, gesellschaftlicher und ethischer Randbedingungen erfolgreich bearbeiten. Sie können Aufgaben in arbeitsteiligen Teams organisieren, übernehmen, selbstständig bearbeiten, die Ergebnisse Anderer aufnehmen und die eigenen Ergebnisse im Team sowie darüber hinaus für unterschiedliche Zielgruppen kommunizieren. Durch die zunehmende Forschungsorientierung sind sie mit aktuellen Forschungsfragen ihres Faches und angrenzender Gebiete vertraut und haben Einblicke in Methodik und Stand der Forschung.

(2) Die Absolventinnen und Absolventen sind durch ihr naturwissenschaftlich-technisches Wissen, durch das Beherrschen von Fachkenntnissen und ihre wissenschaftlichen Methodenkompetenzen in der Lage, in der Berufspraxis den Anforderungen auf dem stark interdisziplinären Gebiet der Werkstoffwissenschaft gerecht zu werden. Sie können ihre Fachkompetenz zur Anwendung bringen und sind aufgrund eines hohen Grades an Allgemeinbildung sowie eines vorhandenen Fachwissens dazu befähigt, ihrer wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Verantwortung gerecht zu werden. Sie sind in der Lage, schon frühzeitig in ihrer beruflichen Entwicklung zu einem fachlichen und gesellschaftlichen Urteilsvermögen zu gelangen. Mögliche Berufsfelder finden sich auf den Gebieten Entwicklung und Forschung von Eigenschaften, der Prüfung und Weiterentwicklung der verschiedensten Materialien sowie deren Herstellungsverfahren. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über die Grundlage für die nachhaltige, optimale und effiziente Verarbeitung von Werkstoffen wie beispielsweise Metallen, Keramiken oder Kunststoffen und können beispielsweise in Unternehmen der metallverarbeitenden, chemischen oder keramischen Industrie, der Holz- oder Glasindustrie oder der Kunststoffverarbeitung tätig werden, aber auch im Maschinen- und Anlagenbau, in der Medizintechnik oder bei Behörden. Zusätzlich haben die Absolventinnen und Absolventen Möglichkeiten zur beruflichen Tätigkeit in wissenschaftlichen Einrichtungen, Prüf- und Gutachterstellen, im Öffentlichen Dienst sowie als Freiberufler durch die Entwicklung und Vermarktung eigener Produkte, Ideen und Verfahren. Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die erforderliche Sozialisierungsfähigkeit im betrieblichen Umfeld und verfügen über eine interkulturelle Kompetenz, die sie befähigt, mit Personen aus anderen Kulturkreisen zusammenzuarbeiten und gemeinsam fachliche Probleme zu lösen. Sie können ihre Handlungen und Entscheidungen an Hand von ethischen und ökologischen Gesichtspunkten reflektieren, entsprechende Werte in ihre Arbeit integrieren, Visionen in konkrete Handlungsschritte umsetzen und Veränderungsprozesse initiieren.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

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

§ 4 Studienbeginn

Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden.

§ 5 Lehr- und Lernformen

(1) Der Lehrstoff ist modular strukturiert. In den einzelnen Modulen werden die Lehrinhalte durch Vorlesungen, Übungen, Praktika, Berufspraktika, Seminare, Sprachkurse, das Selbststudium, und Tutorien vermittelt, gefestigt und vertieft. Der Umfang der Lehrformen wird in der Regel in Semesterwochenstunden (SWS) angegeben. In Modulen, die erkennbar mehreren Studienordnungen unterliegen, sind für inhaltsgleiche Lehr- und Lernformen Synonyme zulässig.

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

1. In Vorlesungen wird in die Stoffgebiete der Module eingeführt.
2. Übungen ermöglichen die Anwendung des Lehrstoffes in exemplarischen Teilbereichen.
3. Seminare ermöglichen den Studierenden, sich auf der Grundlage von Fachliteratur oder anderen Materialien unter Anleitung selbst über einen ausgewählten Problembereich zu informieren, das Erarbeitete vorzutragen, in der Gruppe zu diskutieren und schriftlich darzustellen.
4. Praktika dienen der Anwendung des vermittelten Lehrstoffes sowie dem Erwerb von praktischen Fertigkeiten. Sie veranschaulichen experimentell die bereits theoretisch behandelten Sachverhalte und vermitteln den Studierenden eigene Erfahrungen und Fertigkeiten im Umgang mit Geräten, Anlagen und Messmitteln.
5. In Tutorien werden Studierende, insbesondere in den ersten beiden Semestern des Studiums, beim Erlernen des selbständigen Lösens von fachlichen und methodischen Problemen unterstützt.
6. Sprachkurse vermitteln und trainieren Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten in der jeweiligen Fremdsprache. Sie vermitteln zudem kommunikative und interkulturelle Kompetenz in einem akademischen und beruflichen Kontext sowie in Alltagssituationen.
7. In Berufspraktika lernen die Studierenden typische Tätigkeiten von Ingenieuren kennen und werden beim eigenständigen Erarbeiten von Lösungsansätzen zu Forschungs- und Entwicklungsaufgaben mit Wirtschaftlichkeits- und Qualitätsaspekten, Problemen des Arbeitsschutzes und der Umweltverträglichkeit konfrontiert.
8. Das Selbststudium dient der eigenverantwortlichen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen und ermöglicht den Studierenden die selbstständige Erarbeitung, Aneignung, Wiederholung und Vertiefung von Studieninhalten sowie die Prüfungsvorbereitung.

§ 6

Aufbau und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Es gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium und ein sechssemestriges Hauptstudium. Das Lehrangebot ist auf 9 Semester verteilt. Das siebte, achte und neunte Semester sind so ausgestaltet, dass sie sich für einen vorübergehenden Aufenthalt an einer anderen Hochschule besonders eignen (Mobilitätsfenster). Das zehnte Semester ist für das Anfertigen der Diplomarbeit inklusive der Durchführung des Kolloquiums vorgesehen. Es ist ein Teilzeitstudium gemäß der Ordnung über das Teilzeitstudium der Technischen Universität Dresden möglich.

(2) Das Grundstudium umfasst 22 Pflichtmodule sowie nach Wahl der oder des Studierenden 1 Wahlpflichtmodul aus Akademische Sprachkompetenzen. Das Hauptstudium umfasst 12 Pflichtmodule, 1 Wahlpflichtmodul aus Allgemeine Ingenieurspezifische Qualifikation Werkstoffwissenschaft im Umfang von 5 Leistungspunkten, Wahlpflichtmodule im Umfang von 10 Leistungspunkten aus Fachübergreifender Qualifikationen sowie Wahlpflichtmodule im Umfang von 50 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft, wovon mindestens Module im Umfang von 25 Leistungspunkte aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen, die eine Schwerpunktsetzung nach Wahl der oder des Studierenden ermöglichen. Die Wahl ist verbindlich. Eine Umwahl ist insgesamt nur einmal möglich; sie erfolgt durch einen schriftlichen Antrag der beziehungsweise des Studierenden an das Prüfungsamt, in dem jeweils das zu ersetzende und das neu gewählte Modul zu benennen sind.

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

(4) Abweichend von § 2 Absatz 1 der Spezifischen Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft werden bestimmte Lehrveranstaltungen nach Maßgabe der Modulbeschreibungen in englischer Sprache abgehalten. Wenn ein Modul gemäß Modulbeschreibung primär dem Erwerb fremdsprachlicher Qualifikation dient, können Lehrveranstaltungen auch in der jeweiligen Fremdsprache abgehalten werden.

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

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

§ 7

Inhalt des Studiums

Das Studium umfasst einerseits die breit angelegte wissenschaftliche Bildung in den Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, andererseits ist es mit zunehmendem Studienfortschritt stärker forschungsorientiert bei gleichzeitiger Zunahme individueller Gestaltungsmöglichkeiten. Das Studium gliedert sich in ein viersemestriges Grundstudium und ein sechssemestriges Hauptstudium. Die wesentlichen Inhalte des Grundstudiums umfassen insbesondere Differential- und Integralrechnung, lineare Algebra, Stochastik, Atombau, energetische Betrachtung von chemischen Reaktionen, Grundbegriffe der Thermodynamik und Katalyse, Grundzüge der Kostenrechnung mit Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträgerrechnung sowie den Aufbau des betrieblichen Rechnungswesens, studien- und berufsbezogene Kommunikation, Mechanik, Thermodynamik, Elektrizität und Magnetismus, Wellenmechanik und Optik, Gleichgewicht ebener und räumlicher Tragwerke, Flächenmomente, Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher, gewöhnliche Differentialgleichungen und Differentialgeometrie, grundlegende Kenntnisse der Organischen Chemie, Zusammenhänge zwischen Ladung, elektrischer Stromstärke, elektrischer Spannung, Leistung und Energie, Fourierreihen, Grundlagen der Anfertigung und des Verstehens technischer Dokumentationen, Nutzung komplexer Computersysteme, Methoden der Softwaretechnologie, Werkstoffeigenschaften und deren Ursachen sowie Möglichkeiten zur Beeinflussung und Veränderung, Verfahren der Werkstoffherstellung für wichtige metallische Werkstoffe, fertigungstechnische Grundlagen der Bauteilherstellung durch Umformen, Bearbeiten und Fügen, Grundlagen und Anwendungen der Verfahren zur Ermittlung des Struktur- und Schädigungszustandes von Werkstoffen, Grundlagen der Stähle und des Gusseisens sowie von Aluminium-, Titan-, Nickel- und Magnesiumlegierungen, chemisch-physikalische Grundlagen der Keramik, Grundlagen von Herstellung, Aufbau, Strukturprinzipien inklusive verarbeitungs- und anwendungsrelevanter Werkstoffeigenschaften sowie Anwendung von Polymerwerkstoffen und Biomaterialien, Grundlagen zur Modellierung der Eigenschaften von Materialien, Vermittlung von theoretischen und praktischen Grundlagen zur Schlichtherstellung, Kontrastierung und zur mikroskopischen Gefügeuntersuchung, pulvermetallurgische Verfahren sowie theoretische Grundlagen von Sinterprozessen, Grundlagen von chemischen Gleichgewichten in Werkstoffen, die Strukturchemie von Verbindungsstrukturen und die Grundlagen von Festkörperreaktionen, Maßnahmen zum Korrosionsschutz und Methoden der Werkstoffauswahl, Sozialwissenschaft, Umweltschutz, Arbeitswissenschaft und -organisation sowie Wirtschafts- und Patentrecht. Im Hauptstudium vermitteln Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft vertiefte Inhalte und Kompetenzen, welche die Studierenden für fortgeschrittene ingenieurtechnische Tätigkeiten und zur Forschung qualifizieren. Die Wahlpflichtbereiche beinhaltet die Vertiefungen der praktischen sowie rechnergestützten Technologien zur Polymerwerkstoffverarbeitung und deren Anwendungen, der Sinterverfahren und daraus erhaltener Werkstoffe, der Schadensfallanalyse, der Prozess-Gefüge-Eigenschaften metallischer Werkstoffe, der Herstellung und des Aufbaus von weichen Materialien, einen Einblick in die werkstoffwissenschaftlichen Forschungsaktivitäten des DRESDEN-concept-Verbund und eine zu wählende allgemeine ingenieurspezifische Qualifikation. Der Bereich Grundlagen und Methoden umfasst insbesondere die Lösung von Feldgleichungen und Variationsproblemen in der Materialwissenschaft, mathematische und physikalische Grundlagen von Molekulardynamiksimulationen, kollektiven molekularen Schwingungen, der Monte-Carlo-Methode und der elektronischen Struktur, Ionenbindung, kovalente Bindung, metallische Bindung sowie Van-der-Waals Wechselwirkungen, thermomechanische Eigenschaften atomarer Schwingungen, Grundlagen der Qualitätssicherung und Statistik in der Werkstofftechnik, thermoelastischen Eigenschaften heterogener Materialien, Grundlagen der phänomenologischen Beschreibung des Wechselverformungsverhaltens der Werkstoffe, Grundlagen zur Wechselwirkung von Elektronen- und Röntgenstrahlen im Festkörper und methodenspezifische Charakteristika der Spektroskopieverfahren, thermophysikalische Eigenschaften von metallischen Werkstoffen

bei hohen Temperaturen, Atomkraftmikroskopie, Elektronenmikroskopie, Mikro-Computertomographie sowie die Regeln für das Legierungsdesign sowie die Verfahren der Legierungsherstellung. Der Bereich Angewandte Werkstoffwissenschaft umfasst insbesondere einen Überblick über abbaubare Materialien und deren biologisches Umfeld im Empfängergewebe, Anforderungsprofile für nicht-biodegradierbare Materialien und Oberflächenzustände in der Implantologie, mechanische Eigenschaften biologischer Werkstoffe, Grundlagen der Prozesse beim Kontakt von Biomaterialien mit biologischen Systemen, grundlegende Zusammenhänge der Geweberegeneration und -rekonstruktion (Tissue Engineering), dentale Implantologie, Knochenersatzmaterialien, Herstellung und Fertigung unterschiedlicher Zahnersatzarten, die elektronischen Eigenschaften und Gitterschwingungen metallischer und halbleitender Festkörper, Aufbau und Eigenschaften technisch relevanter Funktionskeramiken, werkstoffwissenschaftliche und bauelemente-technische Grundlagen von Werkstoffen der Mikro- und Nanoelektronik, Beschreibung von Funktionsmaterialien auf der Grundlage ihrer Struktur-Eigenschafts-Beziehungen, Oberflächenbeschichtungsverfahren sowie Aufbau, Herstellung und Anwendung moderner Schichtarchitekturen, Strategien des Werkstoffdesigns aus verschiedenartigen Komponenten, Eigenschaften von nanostrukturierten Materialien, physikalische Top-down- und biologische/chemische Bottom-up-Methoden, die Grundlagen der Modellierung von Strukturbildung und Gefügeentwicklung in Materialien, Nanomaterialien und Nanopartikel sowie die Methoden zur Charakterisierung von Nanomaterialien und deren Anwendung in der Umwelttechnik.

§ 8

Leistungspunkte

(1) Leistungspunkte werden gemäß dem European Credit Transfer System vergeben. Sie dokumentieren die durchschnittliche Arbeitsbelastung der Studierenden sowie ihren individuellen Studienfortschritt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung von 30 Stunden. In der Regel werden pro Studienjahr 60 Leistungspunkte vergeben, das heißt 30 Leistungspunkte pro Semester. Der gesamte Arbeitsaufwand für das Studium entspricht 300 Leistungspunkten und umfasst die in den Modulbeschreibungen nach Art und Umfang bezeichneten Lehr- und Lernformen und Studien- und Prüfungsleistungen sowie die Diplomarbeit und das Kolloquium.

(2) In den Modulbeschreibungen ist angegeben, wie viele Leistungspunkte durch ein Modul jeweils erworben werden können. Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden wurde. § 7 der Spezifischen Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft bleibt davon unberührt.

§ 9

Studienberatung

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

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

§ 10

Anpassung von Modulbeschreibungen

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

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

§ 11

Übergangsvorschriften

(1) Diese Studienordnung ist erstmals anzuwenden für die zum Wintersemester 2026/2027 neu in den Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft immatrikulierten Studierenden.

(2) Für Studierende, die vor dem Wintersemester 2026/2027 in den Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft immatrikuliert wurden, ist, soweit in den Absätzen 3 und 4 nichts anderes geregelt ist, die jeweils für sie bislang geltende Fassung der Studienordnung für den Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft vom 29. April 2019 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 9/2019 vom 23. Mai 2019, S. 396), die durch Satzung vom 13. Mai 2026 (Amtliche Bekanntmachungen der TU Dresden Nr. 5-2026 vom 15. Juni 2026, S. 18) geändert worden ist, bis einschließlich 30. September 2027 weiter anzuwenden. Danach ist diese Studienordnung auch für Studierende nach Satz 1 anzuwenden. Zudem werden für nicht identische Module inklusive der Noten vorrangig die bereits erbrachten Modulprüfungen und nachrangig auch einzelne Prüfungsleistungen auf der Basis einer Äquivalenztabelle, die durch den Prüfungsausschuss festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben wird, von Amts wegen übergeleitet. Mit Ausnahme von § 21 Absatz 5 der Allgemeinen Prüfungsordnung werden nicht mit mindestens „ausreichend“ (4,0) oder „bestanden“ bewertete Modulprüfungen und Prüfungsleistungen nicht übergeleitet. Auf Basis der Noten ausschließlich übergeleiteter Prüfungsleistungen findet grundsätzlich keine Neuberechnung der Modulnote statt. Ausnahmen sind der Äquivalenztabelle zu entnehmen. Für identische Module erfolgt eine Fortschreibung aller Leistungen von Amts wegen.

(3) Abweichend von Absatz 2 Satz 1 ist auf schriftliche und unwiderrufliche Erklärung der oder des Studierenden an das Prüfungsamt diese Studienordnung für sie oder ihn ab dem auf ihre oder seine Erklärung folgenden Semester anzuwenden. Diese Erklärung kann bis einschließlich 31. März 2027 gestellt werden. Absatz 2 Satz 3 bis 7 gilt entsprechend.

(4) Abweichend von Absatz 2 Satz 2 ist für Studierende nach Absatz 2 Satz 1, die bis einschließlich 30. September 2027 mindestens alle von der Diplomprüfung umfassten Modulprüfungen mit Ausnahme des Moduls Fachpraktikum bestanden haben, die jeweils für sie bislang geltende Fassung der Studienordnung nach Absatz 2 Satz 1 auch nach dem 30. September 2027 bis einschließlich 30. September 2028 weiter anzuwenden.

§ 12
Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt am 1. Juli 2026 in Kraft.

Die vorstehende Satzung wird hiermit ausgefertigt. Sie ist in den Amtlichen Bekanntmachungen der TU Dresden öffentlich bekannt zu machen.

Dresden, den 13. Mai 2026

Die Rektorin
der Technischen Universität Dresden

Prof. Dr. Ursula M. Staudinger

Anlage 1
(zu § 6 Absatz 3)
Modulbeschreibungen

Modulname	Grundlagen der Werkstoffwissenschaft
Modulnummer	MW-WW-0001
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Wiesmann studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Beziehungen zwischen der Struktur, der Realstruktur, der Konstitution sowie dem Gefüge von Werkstoffen herzustellen und mit deren daraus resultierenden mechanischen, physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften umzugehen. Sie haben wissenschaftlich-methodische Kompetenzen, soziale Kompetenzen und kennen Aspekte der Projektorganisation im Rahmen des projektorientierten Lernens.
Inhalte	Dieses Modul ist eine Übersicht über die Werkstoffwissenschaft, die Strukturen der Materialien und Werkstoffe, das wissenschaftlich begründete Bild vom Werkstoffaufbau und die Werkstoffeigenschaften aller Werkstoffgruppen, insbesondere Metalle, Polymere, Keramiken sowie die daraus gebildeten Verbundmaterialien. Das Modul beinhaltet wissenschaftlich-philosophische Aspekte mit Bezug zur Entwicklung neuer Materialien.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 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 1 Semester.

Modulname	Grundlagen der Mathematik
Modulnummer	MW-WW-0002 (MW-MB-0001) (MW-VNT-0001)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Matthies studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über ein sachgerechtes, flexibles und kritisches Verständnis grundlegender mathematischer Begriffe und Verfahren zur Lösung mathematischer Problemstellungen. Sie besitzen Fähigkeiten zur Abstraktion und sind in der Lage, die mathematische Fachsprache angemessen zu verwenden. Die Studierenden beherrschen Grundlagen der analytischen Geometrie und der eindimensionalen Analysis. Der korrekte Umgang mit Grenzwerten, Funktionen, Folgen, Reihen und komplexen Zahlen gelingt ihnen sicher. Sie verstehen zentrale Begriffe wie Stetigkeit, Differenzierbarkeit und Integrierbarkeit. Die Verwendung von Vektoren, Geraden und Ebenen erfolgt problemlos.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen der Vektorrechnung und der analytischen Geometrie, wie zum Beispiel Skalarprodukt, Vektorprodukt, Geraden, Ebenen, Hessesche Normalform, Lagebeziehungen, komplexe Zahlen, Folgen, Reihen, Potenzreihen, Eigenschaften elementarer Funktionen, wie Monotonie, Konvexität, Umkehrfunktion sowie die Differential- und Integralrechnung für Funktionen einer reellen Veränderlichen, etwa Grenzwerte, Stetigkeit, Taylor-Formel, bestimmtes und unbestimmtes Integral, ingenieurtechnische Anwendungen, numerische Verfahren.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Grundstudium in den Diplomstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Technische Mechanik - Statik
Modulnummer	MW-WW-0003 (MW-MB-0002) (MW-VNT-0002)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Kästner studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Gesetze der Statik und können diese auf die Berechnung des Tragverhaltens einfacher Bauteile und Konstruktionen anwenden. Sie sind befähigt, statisch und geometrisch begründete Kenngrößen von Körpern und Flächen zu ermitteln.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind das physikalische Modell des starren Körpers, die voneinander unabhängigen Lasten, Kraft und Moment, das Schnittprinzip, die Bestimmung des Gleichgewichts in ebenen und räumlichen Tragwerken anhand der Grundgesetze der Statik, die Berechnung von Lager- und Schnittreaktionen, die Lösung von Reibproblemen sowie die Bestimmung geometrischer Kennwerte wie Schwerpunkt und Flächenmomente erster und zweiter Ordnung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Grundstudium in den Diplombstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Leistungsstandkontrolle 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 1 Semester.

Modulname	Anorganische Chemie
Modulnummer	MW-WW-0004
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Ruck studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen den Aufbau der Atome und können die Elemente anhand ihrer Elektronenkonfigurationen in das Periodensystem der Elemente einordnen. Sie sind in der Lage, periodische Eigenschaften der Elemente wie Elektronegativität, Ionisierungsenergie und Elektronenaffinität daraus abzuleiten. Sie können die unterschiedlichen Arten der chemischen Bindung zuordnen sowie die Bindungsverhältnisse kleiner Moleküle anhand der Molekülorbital-Theorie beschreiben und die Molekülgeometrie mittels VSEPR-Theorie vorhersagen. Sie sind außerdem in der Lage, chemische Reaktionsgleichungen stöchiometrisch korrekt aufzustellen sowie Gleichgewichtskonstanten, Reaktionsenthalpien und pH-Werte zu berechnen. Sie können die Herstellung, Strukturformeln und chemischen Eigenschaften der Hauptgruppenelemente, wichtiger Grundchemikalien und ausgewählter Übergangsmetalle darlegen und in allgemeine chemische Zusammenhänge einordnen. Zudem sind sie in der Lage, die Strukturen von Koordinationsverbindungen zu beschreiben und beherrschen deren Nomenklatur in Grundzügen.
Inhalte	Das Modul umfasst die allgemeinen Grundlagen und Konzepte der Chemie sowie grundlegende Aspekte der Anorganischen Chemie, den Atom- und Molekülbau, die periodischen Eigenschaften der Elemente und die wichtigsten Arten der chemischen Bindungen. Weitere Inhalte sind die Thermodynamik und Kinetik chemischer Reaktionen, die Grundlagen chemischer Gleichgewichte, die Stoffchemie ausgewählter Haupt- und Nebengruppenelemente und deren Verbindungen sowie Nachhaltigkeits- und Umweltaspekte.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Physik
Modulnummer	MW-WW-0005 (MW-MB-0004) (MW-VNT-0005)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	PD Dörr studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen die Grundlagen und Methodik der Physik, lernen mit physikalischen Größen und Einheiten sowie fundamentalen Erhaltungssätzen umzugehen. Sie erkennen zudem elementare Zusammenhänge zwischen Naturphänomenen und können diese auf grundlegende physikalische Gesetzmäßigkeiten zurückführen. Physikalische Fragestellungen können anhand von einfachen idealisierten Fallbeispielen hinsichtlich der Beziehung von Ursache und Wirkung analysiert und durch Anwendung elementarer Gesetzmäßigkeiten quantitativ beschrieben sowie anschaulich gedeutet werden. Zugleich sind die Studierenden befähigt, einfache physikalische Experimente vorzubereiten, durchzuführen, auszuwerten und die erzielten Ergebnisse kritisch zu interpretieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen der Kinematik und Dynamik eines Massenpunktes sowie des starren Körpers, so zum Beispiel gleichförmige und beschleunigte Bewegung, Rotation, Erläuterung der Begriffe Kraft, Impuls, mechanische Arbeit, Energie, Newtonsche Gesetze, Erhaltungssätze der Mechanik, Grundlagen der Elektrodynamik, insbesondere Coulombsches Gesetz, Ströme, Magnetfelder, Induktionsgesetz, Einführung in die Struktur der Materie, wie Aufbau der Materie, Ferro- und Piezoelektrika, Ferro-, Dia- und Paramagnetismus, Grundlagen der Optik, etwa Strahlenmodell des Lichtes, Reflexionsgesetz, Brechung, Bildkonstruktion bei Linsen und das Funktionsprinzip der einfachsten optischen Instrumente. Zudem werden einfache Messgeräte und -prinzipien sowie Auswerteverfahren, die Behandlung von Messunsicherheiten und eine wissenschaftliche Protokollführung behandelt.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Praktikum, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau und Physik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Grundstudium in den Diplommstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 22 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 1 Semester.

Modulname	Spezielle Kapitel der Werkstoffwissenschaft
Modulnummer	MW-WW-0006
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Wiesmann studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, aus den Beziehungen zwischen Struktur und Aufbau auf fortgeschrittenem Niveau mechanische, physikalische, chemische und biologische Eigenschaften abzuleiten. Sie haben wissenschaftliche Fachkompetenzen und soziale Kompetenzen der Projektorganisation und können Expertisen für Forschung, Entwicklung und Industrieanwendungen von Werkstoffen der verschiedenen Materialklassen vornehmen.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist eine Übersicht über die Materialeigenschaften von Metallen, Keramiken und Polymeren und deren Verbundmaterialien. Es umfasst die Struktur-Gefüge-Eigenschafts-Beziehungen spezieller Werkstoffe und Materialien als Basis für die wissenschaftliche Erforschung und Charakterisierung neuer Materialien und ihre Einbindung in gesellschaftliche Kontexte, insbesondere Aspekte der Nachhaltigkeit.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Ingenieurmathematik
Modulnummer	MW-WW-0007 (MW-MB-0007) (MW-VNT-0007)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Matthies studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, sachgerecht und kritisch mit den fachlichen Inhalten des Moduls umzugehen. Sie besitzen entsprechende Fähigkeiten zur Abstraktion und zur Verwendung der mathematischen Fachsprache. Die Studierenden sind mit Funktionen mehrerer Veränderlicher und deren grundlegenden Eigenschaften vertraut. Sie beherrschen die Grundlagen der linearen Algebra und können Techniken zu Determinanten und Eigenwerten richtig anwenden, beherrschen die Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher und sind sicher im Umgang mit Anfangswertproblemen für gewöhnliche Differentialgleichungen und linearen Systemen gewöhnlicher Differentialgleichungen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind grundlegende und ergänzende Kapitel der linearen Algebra, wie zum Beispiel Matrizen, lineare Gleichungssysteme, Determinanten, Eigenwerte, Quadriken, Hauptachsentransformation, Funktionen mehrerer Veränderlicher und deren grundlegende Eigenschaften, Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher wie partielle Ableitungen, Gradient, Hesse-Matrix, Kettenregel, Taylor-Formel, Satz über implizite Funktionen, Extremwerte ohne und mit Nebenbedingungen, nichtlineare Gleichungen und deren numerische Lösung und gewöhnliche Differentialgleichungen, etwa Modellierungsbeispiele, ausgewählte Lösungstechniken, lineare Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen, Anfangswertprobleme und numerische Lösungsverfahren.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden in den Diplomstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft und in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft jeweils die in dem Modul Grundlagen der Mathematik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Grundstudium in den Diplomstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Technische Mechanik - Festigkeitslehre
Modulnummer	MW-WW-0008 (MW-MB-0008) (MW-VNT-0008)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Wallmersperger studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Zusammenhänge zwischen Belastungen, Materialeigenschaften und Beanspruchungen von Bauteilen. Sie beherrschen einfache Berechnungsmethoden der Bemessung, des Festigkeitsnachweises und der Tragfähigkeitsbewertung von Bauteilen und Konstruktionen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundprobleme der Festigkeitslehre. Dies sind Zug-, Druck- und Schubbeanspruchungen einschließlich elementarer Dimensionierungskonzepte, allgemeine Spannungs- und Verzerungszustände in linear-elastischen Materialien mit Temperatureinfluss, Spannungen und Verformungen bei Torsion prismatischer Stäbe, Balkenbiegung, Querkraftschub, Festigkeitshypothesen, Einflusszahlen, Energiemethoden, elastostatische Stabilität sowie rotationssymmetrische Spannungszustände.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden in den Diplomstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft und in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Grundlagen der Mathematik sowie Technische Mechanik - Statik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Grundstudium in den Diplomstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Leistungsstandkontrolle 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 Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Grundlagen Fertigungstechnik
Modulnummer	MW-WW-0009 (MW-MB-0011)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Schmale studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über wesentliche Grundkenntnisse bezogen auf die Fertigung von Erzeugnissen des Maschinen-, Fahrzeug- und Anlagenbaus und verstehen die grundsätzliche technikwissenschaftliche Herangehensweise als Basis für eine spätere selbstständige Arbeitsweise zur Herleitung technologischer Entscheidungen in Wechselbeziehung zur Produktkonstruktion, den Werkstoffeigenschaften, der Betriebsmittelfunktionalität und dem betrieblichen Prozess. Sie sind dafür mit den wichtigsten Fertigungsverfahren der Hauptgruppen der DIN 8580 vertraut und können diese Verfahrenskennntnis zur Eigenschaftseinstellung gezielt anwenden. Die Studierenden sind befähigt, geeignete Verfahren auszuwählen und deren wichtigste Prozessparameter zu ermitteln.
Inhalte	Das Modul umfasst die fertigungs- und produktionstechnischen Grundlagen zur Herstellung von Produkten mit gezielt beeinflussten Eigenschaften unter Nutzung dafür zu gestaltender Prozessketten, insbesondere die wichtigsten Fertigungsverfahren der Urform-, Umform-, Zerspan-, Abtrag-, Füge- und Oberflächentechnik, deren Wirkprinzipien und die relevanten Prozessparameter.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Maschinenbau sowie im Bachelorstudiengang Maschinenbau jeweils die in den Modulen Grundlagen der Mathematik, Grundlagen Werkstofftechnik, Physik sowie Technische Mechanik - Statik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Grundlagen der Mathematik, Physik sowie Technische Mechanik - Statik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Grundstudium in den Diplomstudiengängen Maschinenbau sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 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 1 Semester.

Modulname	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure
Modulnummer	MW-WW-0010 (MW-MB-0012) (MW-VNT-0012)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Wähnert studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen grundlegende Kenntnisse der Betriebswirtschaft inklusive der Abgrenzung zur Volkswirtschaftslehre und den Rechtsformen und Strukturen von Unternehmen. Sie verfügen über ein grundlegendes Verständnis hinsichtlich der Denkweisen und Modelle der Betriebswirtschaftslehre. Sie beherrschen Kostenrechnungen mit dem Ziel der Preisfestlegung sowie Verfahren, um die Wirtschaftlichkeit eines Unternehmens und Investitionsentscheidungen mit den zu berücksichtigenden Randbedingungen beurteilen zu können. Sie verfügen über grundlegende Kompetenzen in Management und Führung sowie zu Aufbau- und Ablauforganisation im Unternehmen und kennen die Vernetzung der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung mit Logistikprozessen und der Ablauforganisation.
Inhalte	Gegenstand des Moduls sind die Grundzüge der Kostenrechnung mit Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträgerrechnung, der Aufbau des betrieblichen Rechnungswesens, die Kostenrechnung, die Deckungsbeitragsrechnung und Kostenvergleichsrechnung, die betrieblichen Kalkulationen und Bilanzen, Vorgehensweisen der Investitionsrechnung, Methoden zu Management und Führung inklusive Innovationsmanagement sowie die Grundzüge der betrieblichen Aufbauorganisation und die Zusammenhänge mit der Ablauforganisation und die Vernetzung der betrieblichen Kosten- und Leistungsrechnung mit Logistikprozessen und der Ablauforganisation.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Grundstudium in den Diplomstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 3 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 90 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Nachhaltigkeit
Modulnummer	MW-WW-0011 (MW-MB-0006) (MW-VNT-0006)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Studiendekanin oder Studiendekan Maschinenbau studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können neue Entwicklungen in der Technik selbstständig und kritisch nach sozialen, ökonomischen und ökologischen Kriterien bewerten. Sie sind in der Lage, sich verantwortungsvoll mit den Auswirkungen technischer Entwicklungen und ihres eigenen Handelns auseinanderzusetzen, um nachhaltige und zukunftsfähige Entscheidungen zu treffen. Sie sind befähigt Aspekte des Ingenieurwesens in interdisziplinäre Kontexte einzuordnen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit, Sustainable Development Goals, Aspekte der Technikfolgenabschätzung und ethische Fragen technologischer Entwicklungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Grundstudium in den Diplomstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 25 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 2 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 60 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Metallische Werkstoffe - Grundlagen
Modulnummer	MW-WW-0012
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Leyens studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die wichtigsten Eigenschaften von metallischen Werkstoffen und deren Beeinflussungsmöglichkeiten durch Wärmebehandlung. Sie kennen die Gefüge-Eigenschaftsbeziehungen der Nichteisenwerkstoffe und können diese mit der chemischen Zusammensetzung und den Herstellungsbedingungen verknüpfen. Auf dieser Basis können die Studierenden Empfehlungen für den fachgerechten Einsatz von Nichteisenwerkstoffen ableiten.
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Prozessgrundlagen verschiedener Wärmebehandlungsverfahren und deren Einfluss auf die Gefügeausbildung in metallischen Werkstoffen und auf die daraus resultierenden Eigenschaften. Weitere Inhalte sind die Anforderungen an das Eigenschaftsprofil von Nichteisenwerkstoffen hinsichtlich der Verarbeitung und des Einsatzes sowie durch welche fertigungstechnischen und legierungstechnischen Maßnahmen diese Anforderungen erfüllt werden können.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die im Modul Grundlagen der Werkstoffwissenschaft zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Leistungsstandkontrolle im Umfang von 7 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 1 Semester.

Modulname	Werkstoffprüfung und Werkstoffdiagnostik
Modulnummer	MW-WW-0013
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Vetter studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über fundierte Kenntnisse in der Werkstoffprüfung und -diagnostik. Sie sind befähigt, qualifizierte Werkstoffuntersuchungen sachgerecht durchzuführen und auszuwerten. Die Studierenden sind außerdem in der Lage, Versuche zur Ermittlung von Werkstoffkennwerten wie Werkstoffprüfung sowie zur analytischen Charakterisierung von Werkstoffen, etwa Werkstoffdiagnostik durchzuführen und auszuwerten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind das mechanische Verhalten von Werkstoffen und dessen Bewertung durch Werkstoffkennwerte und Kennwertfunktionen. Das Modul umfasst die Grundlagen und Anwendung von Verfahren zur Ermittlung des Struktur- und Schädigungszustandes von Werkstoffen, eine festkörperphysikalisch fundierte Übersicht über die Methoden und analytischen Verfahren zur abbildenden und strukturellen Werkstoffcharakterisierung im Makro-, Mikro- und Nanobereich und komplexe werkstoffanalytische Fragestellungen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die im Modul Grundlagen der Werkstoffwissenschaft zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Leistungsstandkontrolle im Umfang von 7 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 1 Semester.

Modulname	Mehrdimensionale Integralrechnung und Wahrscheinlichkeitsrechnung
Modulnummer	MW-WW-0014 (MW-MB-0013) (MW-VNT-0013)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Matthies studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, sachgerecht und kritisch mit den fachlichen Inhalten des Moduls umzugehen. Sie besitzen entsprechende Fähigkeiten zur Abstraktion, zur Verwendung der mathematischen Fachsprache und zum Verständnis mathematischer Modelle. Die Studierenden beherrschen Grundlagen der Differentialgeometrie und Techniken der Vektoranalysis, die Berechnung von Gebiets-, Kurven- und Oberflächenintegralen sowie wesentliche Integralsätze. Die Studierenden sind mit Grundbegriffen der Wahrscheinlichkeitsrechnung vertraut.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Differentialgeometrie, wie zum Beispiel Kurven, Bogenlänge, Vektoranalysis, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher wie Mehrfach- und Bereichsintegrale, Kurven- und Oberflächenintegrale und Wahrscheinlichkeitsrechnung etwa Kombinatorik, Wahrscheinlichkeit, Zufallsgrößen und Verteilungsfunktionen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden in den Diplomstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft und in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Grundlagen der Mathematik sowie Ingenieurmathematik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Grundstudium in den Diplomstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 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 Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Physikalische Chemie
Modulnummer	MW-WW-0015 (MW-VNT-0016)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Jan-Ole Joswig Studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über fundierte Kenntnisse der Prinzipien der Physikalischen Chemie und sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen chemischen Reaktionen und physikalischen Prozessen qualifiziert einzuschätzen. Sie verstehen insbesondere die grundlegenden Konzepte der Thermodynamik, der Kinetik chemischer Prozesse, der Elektrochemie sowie von Transport- und Oberflächenprozessen.
Inhalte	Die Inhalte des Moduls sind Grundzüge der Thermodynamik, wie ideales und reales Gas, Hauptsätze der Thermodynamik, Innere Energie, Enthalpie, Entropie, Wärmekapazität, Satz von Hess, Mischungsgrößen, chemisches Potential, Raoult'sches und Henry'sches Gesetz, kolligative Eigenschaften, chemisches Gleichgewicht, Phasendiagramme, Grundzüge der Elektrochemie, beispielsweise Leitfähigkeiten, starke und schwache Elektrolyte, Aufbau einer elektrochemischen Zelle, Halbzellen, Elektrodenreaktionen, Elektrodenpotentiale, Nernst'sche Gleichung, elektrochemische Messungen von pH-Wert und Löslichkeitskonstanten, Grundzüge der Reaktionskinetik, wie Reaktionsgeschwindigkeit, Geschwindigkeitsgesetze, Geschwindigkeitskonstante, Reaktionsordnungen, Halbwertszeiten, Arrhenius-Gleichung, elementare Reaktionen, Reaktionsmechanismen, unimolekulare Reaktionen, Katalyse, Grundzüge von Transportprozessen, beispielsweise Diffusion, mittlere freie Weglänge, Fick'sche Gesetze, Hagen-Poiseuille'sches Gesetz sowie Grundzüge von Oberflächenprozessen, etwa Oberflächenspannung, Kontaktwinkel, Kapillarkräfte, Adsorptionsisothermen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik jeweils die in den Modulen Ingenieurmathematik, Physik, Anorganische Chemie und Grundlagen der Organischen Chemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft und im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Ingenieurmathematik, Physik sowie Anorganische Chemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Grundstudium in den Diplomstudiengängen Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Leistungsstandkontrolle im Umfang von 15 Stunden.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht sich aus 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 1 Semester.

Modulname	Konstruktionslehre und CAD
Modulnummer	MW-WW-0016 (MW-MB-0003) (MW-VNT-0003)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Paetzold-Byhain studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden das Anfertigen normgerechter Zeichnungen, sie präsentieren diese und wenden sie als Kommunikationsmittel an. Dazu gehört auch, in den dargestellten Inhalten Zusammenhänge zu erkennen und aus konstruktiver Sicht zu bewerten. Sie sind in der Lage, 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 des Moduls sind Grundlagen zur Konstruktion und Entwicklung technischer Produkte im Spannungsfeld von Konstruktion, Fertigung und Qualitätssicherung sowie die Erstellung technischer Zeichnungen unter Berücksichtigung von Normen und Toleranzmanagement, beispielsweise Notwendigkeit und Vorgehensweise. Weitere Inhalte sind die Anwendung und Nutzung von 3D-CAD-Systemen zur Geometrieerzeugung und -darstellung von Einzelteil, Baugruppe, Zeichnung, parametrische Modellierung sowie Entwurfsplanung. Dazu gehören auch Strategien zur Baugruppenmodellierung wie top down, bottom up und zur wissensbasierten Konstruktion.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse der Mathematik auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul im Grundstudium in den Diplommstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist jeweils ein Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Leistungsstandkontrolle 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 1 Semester.

Modulname	Metallische Werkstoffe - Spezielle Kapitel
Modulnummer	MW-WW-0017
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Leyens studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die wichtigsten Eigenschaften von Eisenwerkstoffen, wie Knet- und Gusslegierungen und deren Beeinflussungsmöglichkeiten durch die chemische Zusammensetzung und durch verschiedene Wärmebehandlungsverfahren. Sie kennen die Gefüge-Eigenschaftsbeziehungen der Eisenwerkstoffe und können diese mit den Herstellungsbedingungen verknüpfen. Auf dieser Basis können die Studierenden Empfehlungen für den fachgerechten Einsatz von Eisenwerkstoffen ableiten.
Inhalte	Das Modul beinhaltet Anforderungen an das Eigenschaftsprofil von Eisenwerkstoffen, wie Knet- und Gusslegierungen hinsichtlich der Verarbeitung und des Einsatzes sowie hierfür erforderliche fertigungstechnische und legierungstechnische Maßnahmen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Grundlagen der Werkstoffwissenschaft sowie Metallische Werkstoffe - Grundlagen zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Leistungsstandkontrolle im Umfang von 7 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 1 Semester.

Modulname	Polymere
Modulnummer	MW-WW-0018
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Stommel studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die Strukturen von Polymerwerkstoffen auf verschiedenen Skalen zu beschreiben und miteinander in Beziehung zu setzen. Sie können daraus die Einflüsse auf chemische, physikalische und insbesondere technische Eigenschaften ableiten und erklären. Sie sind auf dieser Basis in der Lage, zu entscheiden, welche Polymerwerkstoffe für eine gestellte technische Aufgabe passend und geeignet sind.
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Themen Polymerbildungsreaktionen, Klassierung von Polymeren, chemischer Aufbau, molekulare und insbesondere übermolekulare Strukturen, Zustandsbereiche, mechanische und rheologische Eigenschaften sowie Grundlagen zu polymeren Verbundwerkstoffen.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar, 1 SWS Tutorium, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, des Seminars und des Tutoriums kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau, der Physik auf Grundkurs-Abiturniveau und Chemie auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 20 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Materialchemie
Modulnummer	MW-WW-0019
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Kusnezoff studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende werkstoffwissenschaftliche Kenntnisse und Fertigkeiten zur Synthese, Charakterisierung und zur kreativen Weiterentwicklung von modernen und effizienten Materialien zu erlangen und anzuwenden. Das atomistische Verständnis der Struktur-Eigenschaftsbeziehungen von Metallen, Polymeren, Keramiken sowie Verbundwerkstoffen ermöglicht den Studierenden funktionale Werkstoffe zu verstehen und befähigt sie neue Materialsysteme zu designen. Die Studierenden können Ideen für Innovationen entwickeln und gezielt, beispielsweise mit computergestützter Modellierung oder einem Bottom-Up-Design, planen. Sie können Materialinnovationen für technische und globale Herausforderungen entwickeln.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Design, Synthese und Charakterisierung innovativer Materialien und Materialsysteme aller Materialklassen. Das Modul umfasst smarte Materialien, Schichtwerkstoffe, bioinspirierte Materialien, Materialien für die Energiewirtschaft, Materialien für die Mobilität, ressourcenschonende Materialkonzepte und sensorbasierte Prozesssteuerung. Es enthält die Beziehungen zwischen den werkstoffwissenschaftlichen Grundlagen und den Werkstoffeigenschaften auf chemisch-naturwissenschaftlicher Basis.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Tutorium, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und des Tutoriums kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Anorganische Chemie, Grundlagen der Werkstoffwissenschaft sowie Physikalische Chemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 12 angemeldeten Studie-

von Leistungspunkten	renden aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 12 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Korrosion
Modulnummer	MW-WW-0020
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Bergmann studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die Grundlagen von Korrosion und Korrosionsschutz. Sie können Korrosionserscheinungen und -schadensfälle hinsichtlich der Bedeutung bewerten und hinsichtlich Ursachen und Korrosionsmechanismen analysieren. Sie sind in der Lage, Korrosionsschutzmaßnahmen für technische Bauteile sachgerecht auszuwählen.
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Themen Korrosion, Ursachen, Erscheinungsbilder, Bewertung korrosiver Schadensfälle sowie Maßnahmen zum Korrosionsschutz unter werkstofftechnischen, konstruktiven, technologischen, wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Anorganische Chemie, Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Ingenieurmathematik sowie Physikalische Chemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben.
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 1 Semester.

Modulname	Keramische Werkstoffe
Modulnummer	MW-WW-0021
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Michaelis studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über ein breites Grundlagenwissen hinsichtlich keramischer Werkstoffe, deren Einsatzfelder und werkstoffliche Verbesserungspotenziale. Sie kennen Herstellungs- und Bearbeitungsverfahren und verfügen über Kenntnisse zu den wichtigsten Einsatzgebieten keramischer Werkstoffe.
Inhalte	Das Modul umfasst die chemisch-physikalischen Grundlagen der Keramik, insbesondere Bindungsarten und Kristallstrukturen, die verschiedenen Technologien zur Fertigung keramischer Halbzeuge und Produkte durch Pulversynthese, Aufbereitung, Formgebung und Sinterbrand, die Einflussmöglichkeiten auf die mechanischen sowie die physikalischen und chemischen Eigenschaften durch Werkstoff- und Technologiemodifikation sowie die Einsatzbereiche für die Technische Keramik als Einzelkomponente und im System.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum, 1 SWS Tutorium, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, des Praktikums und des Tutoriums kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Anorganische Chemie, Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Physikalische Chemie sowie Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit ist Deutsch.
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 1 Semester.

Modulname	Werkstoffherstellung
Modulnummer	MW-WW-0022
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Leyens studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die wichtigsten Verfahren zur Aufbereitung und Herstellung von Eisen- und Nichteisenwerkstoffen. Sie können anhand der Prozessparameter und der eingesetzten Ausgangs- und Zuschlagsstoffe Aussagen über den Reinheitsgrad der Werkstoffe ableiten. Sie kennen komplexe Zusammenhänge zwischen Werkstoffherstellung und Eignung dieser Werkstoffe für die Weiterverarbeitung in nachfolgenden Prozessschritten.
Inhalte	Das Modul beinhaltet verschiedene Verfahren der Werkstoffherstellung von Eisen- und Nichteisenwerkstoffen. Weitere Inhalte sind die Schritte der metallurgischen Prozesse, die Einstellung der geforderten chemischen Zusammensetzung sowie die Vorgänge bei der Erstarrung metallischer Werkstoffe unter Verwendung verschiedener Herstellungsverfahren.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Grundlagen Fertigungstechnik sowie Grundlagen der Werkstoffwissenschaft zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Leistungsstandkontrolle im Umfang von 7 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 1 Semester.

Modulname	Pulvermetallurgie - Grundlagen
Modulnummer	MW-WW-0023
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Weißgärber studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Zusammenhänge zwischen Werkstoffherstellung, Werkstoffzustand, Werkstoffeigenschaften und Anwendungsverhalten zu erkennen und in der Werkstoffentwicklung anzuwenden. Sie haben Grundlagenwissen aus Physik, Chemie und Werkstoffwissenschaft und können diese auf werkstoffrelevante Probleme anwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Herstellungstechnologie von Werkstoffen und Bauteilen durch pulvermetallurgische Verfahren, die Herstellungs- und Aufbereitungs- sowie Charakterisierungsverfahren für Metallpulver, die Formgebungsverfahren von Bauteilen aus Pulver, der Fertigungsschritt Sintern und Gas-Feststoff Wechselwirkungen und die Ofentechnik.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Anorganische Chemie, Grundlagen der Werkstoffwissenschaft sowie Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Schadensanalyse
Modulnummer	MW-WW-0024
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Zimmermann studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden erhalten Einblicke in die praxisnahe Schadensanalyse metallischer und polymerer Werkstoffe und Strukturen. Sie kennen die Voraussetzungen, Organisation und Durchführung einer systematischen Schadensanalyse. Sie sind fähig, anhand von Schadensphänomenen und hier insbesondere den Erscheinungsformen von Bruchflächen erste Hypothesen zu werkstoffrelevanten Schadensursachen zu formulieren und zu begründen. Sie sind in der Lage, die notwendigen Maßnahmen und die experimentellen Arbeiten zur Aufklärung eines Schadensfalls auf der Basis der formulierten Hypothese zu identifizieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der systematischen Schadensanalyse, insbesondere verschiedene Schadensphänomene und deren typische Merkmale sowie die hierbei vorrangig zum Einsatz kommenden Analysemethoden. Die behandelten Schadensursachen erstrecken sich von mechanisch induzierten Schäden über die Korrosion, die thermisch induzierte Schädigung, wasserstoffinduzierte Schäden bis hin zum Verschleißversagen. Bruchflächenanalysen stehen hierbei im Zentrum der vorgestellten Aufklärungsmethoden. Weitere Inhalte sind die Schwerpunkte Metalle und Polymere und Verbundwerkstoffe.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die im Modul Grundlagen der Werkstoffwissenschaft zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.

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 1 Semester.

Modulname	Materialphysik
Modulnummer	MW-WW-0025
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Nielsch studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, grundlegende werkstoffwissenschaftliche, physikalische und chemische Zusammenhänge von Materialien zu erfassen und den Werkstoffaufbau und das Materialverhalten qualitativ und quantitativ zu beschreiben. Die Studierenden sind in der Lage, Strukturmodelle auf der Grundlage von Symmetrie, Punkt- und Raumgruppen zu interpretieren und für Strukturanalysen anzuwenden. Sie können das mechanische Werkstoffverhalten anhand bekannter Zusammenhänge zwischen den Eigenschaften, der Struktur und des Gefüges der Werkstoffe anhand solider modellbasierter Kriterien beschreiben und diese Befunde auf metallphysikalischer Basis bewerten. Sie können naturwissenschaftlich basierte Probleme im Bereich der Werkstoffforschung selbstständig analysieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen von Kristallstrukturen und die Verknüpfung der physikalischen Eigenschaften mit der Kristallstruktur, Grundlagen zur Beugung und Kristallstrukturanalyse, thermodynamischen Grundlagen von Legierungen und Kompositen im Zusammenhang mit der Analyse von Phasendiagrammen. Es beinhaltet weiterhin eine umfassende Übersicht über Kristalldefekte, Verfahren zur Herstellung von Dünnschichten, die Kristallisation und die Eigenschaften von Dünnschichten.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Materialchemie sowie Physikalische Chemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer.

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus 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 1 Semester.

Modulname	Artificial Intelligence for Materials Science
Modulnummer	MW-WW-0026
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Cuniberti studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, einfache Workflows zur Datenanalyse und Klassifikation eigenständig zu konzipieren, umzusetzen und anzuwenden. Sie können relevante Problemstellungen selbstständig formulieren und fundiert entscheiden, welche Methoden und Softwarelösungen des Maschinellen Lernens (ML) zur Bearbeitung geeignet sind.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind mathematische Grundlagen des ML, wichtige allgemeine Methoden von ML, mathematische Werkzeuge, wie zum Beispiel lineare Algebra, Principal Component Analysis (PCA), Minimierungsalgorithmen, Bayessche Statistik, nicht-parametrische Statistik, lineare Regression sowie Perceptrons, Feed-Forward-Netze, Regularisierung, überwachtes und unüberwachtes Lernen, statistisches Lernen, zum Beispiel Kernel-Methoden, Gaußsche Prozesse und Support-Vektor-Maschinen, Bayessche Netze, Random Forest und Deep Learning, Stichprobenverfahren, wie Zufallsstichproben, Latin Hypercube Sampling, Adaptive Sampling, Monte-Carlo sowie Materialdaten und Datenbanken.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, der Übung und des Praktikums ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Ingenieurmathematik sowie Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit ist Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Biomaterialien und Nachhaltigkeitsaspekte
Modulnummer	MW-WW-0027
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Wiesmann studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über ein breites Grundlagenwissen auf dem Gebiet der Biomaterialien und deren Wechselwirkung mit dem menschlichen Organismus sowie über Kenntnisse ausgewählter Werkstoffe aus erneuerbaren Ressourcen und Methoden sowie deren Bewertung im Hinblick auf Umweltkriterien.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der medizinisch relevanten Biomaterialien sowie Potentiale nachwachsender Biomaterialien. Das betrifft zunächst die Grundlagen von Herstellung, Aufbau, Strukturprinzipien, verarbeitungs- und anwendungsrelevanten Werkstoffeigenschaften. Einen weiteren Schwerpunkt bilden die für die Anwendung von medizinisch relevanten Biomaterialien wesentlichen Wechselwirkungsmechanismen im biologischen Organismus, insbesondere Definition, Synthese, Besonderheiten der Biomaterialien sowie werkstoffseitige Einflüsse, wie beispielsweise Struktur und Chemie der Werkstoffoberflächen, Degradation, Freisetzung und Abrieb. Weitere inhaltliche Schwerpunkte sind nachwachsende Werkstoffe und Nachhaltigkeitsaspekte von Werkstoffen und Materialien. Dies betrifft die Klassifizierung, das Potential und die Beurteilung von ausgewählten Werkstoffen hinsichtlich einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Physikalische Chemie sowie Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.

Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Materialographie
Modulnummer	MW-WW-0028
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Schubert studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über fundierte theoretische Kenntnisse zur Präparation, Visualisierung und Interpretation von Gefügen, die in metallischen, keramischen und polymeren Werkstoffen auftreten können. Sie sind befähigt, Schliffproben von ausgewählten Werkstoffen in geeigneter Weise zu präparieren, um Gefüge sichtbar zu machen, zu dokumentieren und zu bewerten.
Inhalte	Das Modul umfasst theoretische und praktische Grundlagen zur Schlichtherstellung, zur Gefügeentwicklung und der nachfolgenden Gefügeuntersuchung mit mikroskopischen Verfahren. Außerdem werden bildanalytische Messverfahren zur Ermittlung von Gefügekenntwerten vorgestellt, die die Basis für die Ableitung der Kausalkette Werkstoff-Technologie-Gefüge-Eigenschaften darstellen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum, 1 SWS Tutorium, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Keramische Werkstoffe, Metallische Werkstoffe - Grundlagen, Physik sowie Polymere zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bonusleistung zur Klausurarbeit ist eine Leistungsstandkontrolle im Umfang von 5 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 1 Semester.

Modulname	Pulvermetallurgie - Spezielle Kapitel
Modulnummer	MW-WW-0029
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Weißgärber studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Zusammenhänge zwischen Werkstoffherstellung, Werkstoffzustand, Werkstoffeigenschaften und Anwendungsverhalten zu erkennen und in der Werkstoffentwicklung anzuwenden. Sie haben Grundlagenwissen aus Physik, Chemie und Werkstoffwissenschaft und können diese auf werkstoffrelevante Probleme anwenden.
Inhalte	Das Modul umfasst die vertiefte Behandlung der theoretischen Grundlagen des Sinterns und die Vorgänge beim Festphasen- und Flüssigphasensinterns. Weitere Inhalte des Moduls sind die für Anwendungen relevanten Nachbehandlungsverfahren sowie die Vorstellung wichtiger pulvermetallurgisch erzeugter Werkstoffe, deren Gefüge und Eigenschaften im Vergleich zu konventionell hergestellten Werkstoffen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und des Praktikums kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Anorganische Chemie, Grundlagen der Werkstoffwissenschaft sowie Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Werkstoffwissenschaftliche Vertiefung
Modulnummer	MW-WW-0030
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Leyens studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse und Kompetenzen in speziellen Gebieten entsprechend der gewählten Inhalte und besitzen damit Orientierungen für Schwerpunktsetzungen und für die spätere Berufspraxis. Sie besitzen spezielle Fähigkeiten zur Werkstoffherstellung, Werkstoffcharakterisierung und Werkstoffprüfung und können Fragen des Werkstoffeinsatzes beantworten.
Inhalte	Die Inhalte sind, nach Wahl der oder des Studierenden, technologische Aspekte der Werkstoffentwicklung, der Fertigungstechnik mit neuen Herstellungs- und Bearbeitungsverfahren und die Erschließung neuer Anwendungsgebiete.
Lehr- und Lernformen	10 SWS Vorlesung, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft sowie im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Keramische Werkstoffe, Metallische Werkstoffe - Grundlagen sowie Werkstoffprüfung und Werkstoffdiagnostik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft.
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 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Praktische Einführung resorbierbare Biomaterialien
Modulnummer	MW-WW-0031 (MW-MaMWWT-0022)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	PD Hintze studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über fundierte theoretische und praktische Kenntnisse zu implantierbaren, biologisch abbaubaren Biomaterialien. Sie sind fähig, den Einsatz dieser Biomaterialien zu konzipieren und selbstständig zu reflektieren, sich wissenschaftlich weiterführend mit dieser Thematik zu beschäftigen, neue Biomaterialien zu entwickeln und so auf dem wachsenden Feld der Werkstoffe für die Medizin und Medizintechnik tätig zu werden. Zudem können sie Fachergebnisse wissenschaftlich präsentieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind abbaubare Materialien und deren biologisches Umfeld im Empfängergewebe, die Degradations- und Resorptionsmechanismen der verschiedenen Materialklassen, der Einfluss spezieller Materialeigenschaften auf die Wechselwirkung mit dem Empfängergewebe, Wechselwirkungen der Biomaterialien und deren Abbauprodukte mit Blut, Plasmaproteinen, Komponenten der Immunabwehr, Gewebszellen, der extrazellulären Matrix sowie die vorbedachte Degradation und Resorption des Biomaterials im Körper mit dem Ziel der Geweberegeneration.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Biomaterialien und Nachhaltigkeitsaspekte sowie Grundlagen der Werkstoffwissenschaft zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Biomaterialien und Nachhaltigkeitsaspekte sowie der Werkstoffwissenschaft auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einem Portfolio im Umfang von 38 Stunden. Die Prüfungssprache des Portfolios ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Werkstoffauswahl
Modulnummer	MW-WW-0032 (MW-MaMWWT-0009)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Bergmann studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die methodischen Grundlagen, können Einsatzkriterien von Bauteilen fachübergreifend analysieren und im Wechselwirkungsfeld von Werkstoff, Konstruktion, Herstellungstechnologien sowie mechanischen und korrosiven Beanspruchungsformen bewerten. Sie können ihre Entscheidungen und Fachergebnisse präsentieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Werkstoffauswahl unter technischen, technologischen und wirtschaftlichen Aspekten, festigkeits- und steifigkeitsbasiertes Design, ökologisch basierte Werkstoffauswahl, Werkstoffdatenbanken, Ursachen der Korrosion bei metallischen Werkstoffen und anderen Werkstoffgruppen, Bewertung korrosiver Schadensfälle sowie Maßnahmen zum Korrosionsschutz.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Korrosion, Metallische Werkstoffe - Grundlagen sowie Technische Mechanik - Statik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Korrosion, der metallischen Werkstoffe sowie der Statik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 20 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Gruppenprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben.

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 1 Semester.

Modulname	Berufspraxis in der Werkstoffwissenschaft
Modulnummer	MW-WW-0033
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Studiendekanin oder Studiendekan Werkstoffwissenschaft studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind befähigt, die im Studium erworbenen theoretischen Kenntnisse im beruflichen Umfeld der Werkstoffwissenschaft anwendungsspezifisch anzuwenden. Sie haben Einsicht in funktionelle Zusammenhänge im Betrieb. Sie sind in der Lage, sich im beruflichen Umfeld zu bewegen und produktiv in Arbeitsprozesse zu integrieren. Sie verfügen über Verhaltensweisen in der arbeitsteiligen und ergebnisorientierten Berufspraxis in der Werkstoffwissenschaft. Sie sind in der Lage, wirtschaftliche Gesichtspunkte zu beurteilen und beherrschen das Erfassen der soziologischen Seite des Betriebsgeschehens.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die berufspraktische Anwendung der berufsrelevanten Kompetenzen, um ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen in der beruflichen Praxis entsprechend der Wahl der oder des Studierenden im Gebiet der Werkstoffwissenschaft zu bearbeiten.
Lehr- und Lernformen	15 Wochen Berufspraktikum, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Grundlagen der Mathematik, Technische Mechanik - Statik, Physik, Spezielle Kapitel der Werkstoffwissenschaft, Ingenieurmathematik, Grundlagen Fertigungstechnik, Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, Werkstoffprüfung und Werkstoffdiagnostik sowie Physikalische Chemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft.
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 20 Leistungspunkte erworben werden. Das Modul wird nur mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 600 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Fachpraktikum
Modulnummer	MW-WW-0034
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Studiendekanin oder Studiendekan Werkstoffwissenschaft studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind befähigt, unter Anleitung eine begrenzte wissenschaftliche Aufgabe auf dem Gebiet der Werkstoffwissenschaft zu bearbeiten. Sie können ihre Vorgehensweise zur Lösung einer Aufgabe begründen, aus den gewonnenen Ergebnissen Schlussfolgerungen ziehen und neue Arbeitsmethoden finden. Die Studierenden sind in der Lage, alternative Lösungskonzepte mit dem gewählten Ansatz bezüglich vorgegebener Kriterien zu vergleichen und zu beurteilen. Sie beherrschen die Relevanz und den Zuschnitt einer komplexen Aufgabe, die Arbeitsschritte und können Teilprobleme für die Diskussion und Erörterung aufbereiten, Diskussionen anleiten und anderen Personen Rückmeldung zu den gestellten Aufgaben geben sowie ergebnisorientiert präsentieren. Die Studierenden sind fähig, notwendige Arbeitsschritte und Abläufe selbstständig unter Berücksichtigung vorgegebener Fristen zu planen und zu dokumentieren und sich aktuelle wissenschaftliche Informationen zielorientiert beschaffen zu können. Sie sind in der Lage, bei Fachexpertinnen und Fachexperten Rückmeldungen zum Arbeitsfortschritt einzuholen, um hochwertige, auf den Stand von Wissenschaft und Technik bezogene Arbeitsergebnisse zu generieren.
Inhalte	Inhalt des Moduls sind Themen und Trends spezieller sowie übergreifender Fachgebiete der Werkstoffwissenschaft sowie die berufspraktische Anwendung der berufsrelevanten Kompetenzen, um ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen unter ausgewogener Berücksichtigung technischer, ökonomischer, ökologischer, gesellschaftlicher und ethischer Randbedingungen erfolgreich zu bearbeiten.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Grundlagen der Mathematik, Technische Mechanik - Statik, Physik, Spezielle Kapitel der Werkstoffwissenschaft, Ingenieurmathematik, Grundlagen Fertigungstechnik, Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure, Werkstoffprüfung und Werkstoffdiagnostik sowie Physikalische Chemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft.

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 270 Stunden. Die Prüfungssprache der komplexen Leistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 10 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Studienjahr, beginnend im Sommersemester, angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 300 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 2 Semester.

Modulname	Fremdsprache B2
Modulnummer	MW-WW-0035 (MW-MB-0030) (MW-VNT-0027) (MW-MaMB-0012) (MW-MaLRT-0045) (MW-MaCIV-0034) (MW-MaLMT-0031) (MW-MaMWWT-0040)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Ute Meyer studiendokumente.mw@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 oder 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 Englisch, Französisch, Italienisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Grundstudium in den Diplomstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft 1 von 5 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist in den Ba-

	<p>chelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft 1 von 5 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik 1 von 18 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 5 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenzen im Bachelorstudiengang Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft und ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenz in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications und Resource Efficient Manufacturing and Materials, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Fachübergreifenden Qualifikationen in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik und Lebensmitteltechnologie sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications, Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.</p>
--	--

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 1 Semester.

Modulname	Akademische Sprachkompetenzen - B2 Fortgeschritten
Modulnummer	MW-WW-0036 (MW-MB-0031) (MW-VNT-0028) (MW-MaBMF-0028) (MW-MaMB-0013) (MW-MaLRT-0046) (MW-MaREMM-0040) (MW-MaCIV-0035) (MW-MaLMT-0032) (MW-MaMWWT-0041)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Ute Meyer studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache fortgeschrittene Fähigkeiten zur selbstständigen fachbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können komplexe mündlich vorgetragene Fachtexte weitgehend verstehen, sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen zu ausgewählten Themen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern sowie, eine Vielzahl von Strategien einsetzen, um das Verständnis zu sichern. Die Studierenden verfügen über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der oder des Studierenden sind Grundlagen der Wissenschaftssprache, Hörstrategien Rezeption und Produktion fach- und wissenschaftsbezogener Texte sowie Erarbeitung von Präsentationen mit Rückfragen. Es sind die Sprachen Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Grundstudium in den Diplomstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft 1 von 5 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft 1 von 5 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang

von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications 1 von 7 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen Module im Umfang von 15 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik 1 von 18 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials 1 von 15 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 5 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenzen im Bachelorstudiengang Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft und ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenz in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications und Resource Efficient Manufacturing and Materials, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Fachübergreifenden Qualifikationen in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik und Lebensmitteltechnologie sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications, Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 100 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 1 Semester.

Modulname	Berufliche Sprachkompetenzen - B2 Fortgeschritten
Modulnummer	MW-WW-0037 (MW-MB-0032) (MW-VNT-0029) (MW-MaMB-0014) (MW-MaLRT-0047) (MW-MaREMM-0041) (MW-MaCIV-0036) (MW-MaLMT-0033) (MW-MaMWWT-0042)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Ute Meyer studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache fortgeschrittene Fähigkeiten zur selbstständigen berufsbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können berufsbezogene schriftliche oder mündlich vorgetragene Fachtexte weitgehend verstehen, sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen zu ausgewählten Themen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern sowie eine Vielzahl von Strategien einsetzen, um das Verständnis zu sichern. Die Studierenden verfügen über berufsfeldübergreifender und handlungsorientierter 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 oder des Studierenden sind die Kommunikationen über Wirtschaftsbereiche und Branchen sowie Berufs- und Tätigkeitsprofile, Grundlagen der Geschäftskommunikation, Simulation von berufsspezifischen Kommunikationskonstellationen, Entwicklung der schriftlichen Kommunikationsfähigkeit sowie Bewerbungstraining. Es sind die Sprachen Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Grundstudium in den Diplomstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft 1 von 5 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist in den Ba-

	<p>chelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft 1 von 5 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik 1 von 18 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials 1 von 15 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenz, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 5 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenzen im Bachelorstudiengang Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft und ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenz in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications und Resource Efficient Manufacturing and Materials, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Fachübergreifenden Qualifikationen in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik und Lebensmitteltechnologie sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications, Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.</p>
--	---

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 100 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 1 Semester.

Modulname	Akademische Sprachkompetenzen - C1
Modulnummer	MW-WW-0038 (MW-MB-0033) (MW-VNT-0030) (MW-MaMB-0015) (MW-MaLRT-0048) (MW-MaREMM-0042) (MW-MaCIV-0037) (MW-MaLMT-0034) (MW-MaMWWT-0043)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Ute Meyer studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache die Fähigkeit zur selbstständigen fachbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können komplexe mündlich vorgetragene Fachtexte verstehen, sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen sowie eines umfangreichen Allgemein- und Fachwortschatzes zu Themen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern, komplexer Interaktion in Diskussionen auch bei abstrakten und komplexen Themen folgen und daran teilnehmen sowie Sprache flexibel und effektiv auch für den Ausdruck von Uneigentlichkeit wie Ironie, Anspielungen, Metaphorik einsetzen. Die Studierenden verfügen über eine interkulturelle Kompetenz.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der oder 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 Englisch, Französisch, Russisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf der Stufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Grundstudium in den Diplomstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft 1 von 5 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft 1 von 5 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Na-

	<p>turstofftechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik 1 von 18 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials 1 von 15 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenz, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 5 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenzen im Bachelorstudiengang Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft und ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenz in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications und Resource Efficient Manufacturing and Materials, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Fachübergreifenden Qualifikationen in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik und Lebensmitteltechnologie sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications, Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.</p>
<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p>	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 100 Minuten Dauer.</p>

Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Berufliche Sprachkompetenzen - C1
Modulnummer	MW-WW-0039 (MW-MB-0034) (MW-VNT-0031) (MW-MaMB-0016) (MW-MaLRT-0049) (MW-MaREMM-0043) (MW-MaCIV-0038) (MW-MaLMT-0035) (MW-MaMWWT-0044)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Ute Meyer studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache die Fähigkeit zur selbstständigen berufsbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe C1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Die Studierenden können komplexe und abstrakte berufsbezogene schriftliche oder mündlich vorgetragene Fachtexte verstehen, längeren Diskursen folgen auch wenn diese nicht klar strukturiert sind, sich detailliert und unter Verwendung komplexer sprachlicher Strukturen ihres Fachgebiets klar und fließend äußern sowie eine Vielzahl von Strategien einsetzen, um das Verständnis zu sichern. Die Studierenden verfügen über berufsfeldübergreifender und handlungsorientierter 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 oder 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 Englisch, Französisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf der Stufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Grundstudium in den Diplomstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft 1 von 5 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist in den Bachelorstudiengängen Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft 1 von 5 Wahlpflichtmodulen der

	<p>Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik 1 von 18 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials 1 von 15 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenz, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 5 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenzen im Bachelorstudiengang Maschinenbau, Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft und ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenz in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications und Resource Efficient Manufacturing and Materials, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Fachübergreifenden Qualifikationen in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik und Lebensmitteltechnologie sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications, Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.</p>
--	--

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 100 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 1 Semester.

Modulname	Fremdsprache A1 Fortgeschritten
Modulnummer	MW-WW-0040 (MW-VNT-0032) (MW-MaBMF-0022) (MW-MaLRT-0035) (MW-MaMB-0002) (MW-MaREMM-0029) (MW-MaCIV-0024) (MW-MaLMT-0021) (MW-MaMWWT-0030)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Ute Meyer studiendokumente.mw@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 unbekanntem 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 oder 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, Finnisch, Französisch, Italienisch, Japanisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch und Tschechisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden keine Kenntnisse vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstoff-

	<p>technik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen und Lebensmitteltechnologie 1 von 21 Wahlpflichtmodulen, in der Profilempfehlung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 20 Wahlpflichtmodulen und in der Profilempfehlung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 23 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications 1 von 7 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen Module im Umfang von 15 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik 1 von 18 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials 1 von 15 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 5 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Holztechnik und Faserwerkstofftechnik sowie Lebensmitteltechnologie, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikation im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenz in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications und Resource Efficient Manufacturing and Materials, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau, ein Wahlpflichtmodul</p>
--	--

	<p>der Allgemeinen Fachübergreifenden Qualifikationen in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik sowie Lebensmitteltechnologie sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications, Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.</p>
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 1 Semester.

Modulname	Fremdsprache A2
Modulnummer	MW-WW-0041 (MW-VNT-0033) (MW-MaLRT-0036) (MW-MaMB-0003) (MW-MaCIV-0025) (MW-MaLMT-0022) (MW-MaMWWT-0031)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Ute Meyer studiendokumente.mw@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. Sie können ihr Umfeld mit einfachen Wendungen und Sätzen mündlich und schriftlich beschreiben sowie weitgehend kurzen, einfachen Gesprächen und sehr einfachen Präsentationen folgen und angemessen reagieren, wenn ihnen das Thema vertraut ist.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der oder des Studierenden sind einfache Texte zu Alltagssituationen und konkreten Themen, insbesondere im universitären Umfeld, einfache Präsentationen und 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, Finnisch, Japanisch, Polnisch, Russisch und Tschechisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf der Stufe A1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul

ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen und Lebensmitteltechnologie 1 von 21 Wahlpflichtmodulen, in der Profilempfehlung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 20 Wahlpflichtmodulen und in der Profilempfehlung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 23 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik 1 von 18 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 5 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Holztechnik und Faserwerkstofftechnik sowie Lebensmitteltechnologie, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikation im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Fachübergreifenden Qualifikationen in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik sowie Lebensmitteltechnologie sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications, Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen

	und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.
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 1 Semester.

Modulname	Fremdsprache A2 Fortgeschritten
Modulnummer	MW-WW-0042 (MW-VNT-0034) (MW-MaLRT-0037) (MW-MaMB-0004) (MW-MaCIV-0026) (MW-MaLMT-0023) (MW-MaMWWT-0032)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Ute Meyer studiendokumente.mw@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 Sprachen. Die Studierenden können klar artikulierte konkrete Informationen zu Themen aus dem Alltagsbereich erfassen, syntaktisch, semantisch, lexikalisch und morphologisch einfache Texte mit Bezug auf Alltags- und Berufserfahrungen lesend verstehen, wenn der Wortschatz sich auf häufig vorkommende und international verständliche Wörter beschränkt, verschiedene Textsorten erkennen, sich relativ leicht in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen und Konnektoren angemessen verwenden, ihr Umfeld mit einfachen Wendungen und Sätzen mündlich und schriftlich beschreiben und dabei auf eine begrenzte Zahl einfacher Nachfragen reagieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der oder 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, Französisch, Italienisch, Polnisch, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch, Spanisch und Tschechisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf der Stufe A1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul

ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen und Lebensmitteltechnologie 1 von 21 Wahlpflichtmodulen, in der Profilempfehlung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 20 Wahlpflichtmodulen und in der Profilempfehlung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 23 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik 1 von 18 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 5 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Holztechnik und Faserwerkstofftechnik sowie Lebensmitteltechnologie, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikation im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Fachübergreifenden Qualifikationen in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik sowie Lebensmitteltechnologie sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications, Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen

	und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.
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 1 Semester.

Modulname	Fremdsprache Ostasien A2 Fortgeschritten
Modulnummer	MW-WW-0043 (MW-VNT-0035) (MW-MaLRT-0038) (MW-MaMB-0005) (MW-MaREMM-0032) (MW-MaCIV-0027) (MW-MaLMT-0024) (MW-MaMWWT-0033)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Ute Meyer studiendokumente.mw@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 Sprachen. Die Studierenden können klar artikulierte konkrete Informationen zu Themen aus dem Alltagsbereich erfassen, syntaktisch, semantisch, lexikalisch und morphologisch einfache Texte mit Bezug auf Alltags- und Berufserfahrungen lesend verstehen, wenn der Wortschatz sich auf häufig vorkommende und international verständliche Wörter beschränkt, verschiedene Textsorten erkennen, sich relativ leicht in einfachen, routinemäßigen Situationen verständigen und Konnektoren angemessen verwenden, ihr Umfeld mit einfachen Wendungen und Sätzen mündlich und schriftlich beschreiben und dabei auf eine begrenzte Zahl einfacher Nachfragen reagieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der oder 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 Chinesisch und Japanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf der Stufe A1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul

ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen und Lebensmitteltechnologie 1 von 21 Wahlpflichtmodulen, in der Profilempfehlung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 20 Wahlpflichtmodulen und in der Profilempfehlung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 23 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik 1 von 18 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials 1 von 15 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 5 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Holztechnik und Faserwerkstofftechnik sowie Lebensmitteltechnologie, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikation im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenz im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Fachübergreifenden Qualifikationen in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik sowie Lebensmitteltechnologie sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul

	kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Sprachprüfung von 165 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 1 Semester.

Modulname	Fremdsprache B1
Modulnummer	MW-WW-0044 (MW-VNT-0036) (MW-MaMB-0006) (MW-MaBMF-0024) (MW-MaREMM-0033) (MW-MaMWWT-0034)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Ute Meyer studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache eine fortgeschrittene kommunikative Grundkompetenz auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. 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 sowie einfache offizielle Schriftstücke verfassen. Sie beherrschen dabei Kommunikationstechniken wie Zusammenfassen, Argumentieren sowie Werten und können in Gesprächen die Initiative übernehmen.
Inhalte	Inhalte des Moduls in einer Fremdsprache nach Wahl der oder 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, Portugiesisch, Russisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf der Stufe A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von

	<p>10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen und Lebensmitteltechnologie 1 von 21 Wahlpflichtmodulen, in der Profilempfehlung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 20 Wahlpflichtmodulen und in der Profilempfehlung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 23 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications 1 von 7 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen Module im Umfang von 15 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials 1 von 15 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Holztechnik und Faserwerkstofftechnik sowie Lebensmitteltechnologie, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikation im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenz in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications und Resource Efficient Manufacturing and Materials, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications, Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.</p>
--	---

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 1 Semester.

Modulname	Chinesisch B1
Modulnummer	MW-WW-0045 (MW-VNT-0037) (MW-MaLRT-0040) (MW-MaMB-0007) (MW-MaREMM-0034) (MW-MaCIV-0029) (MW-MaLMT-0026) (MW-MaMWWT-0035)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Ute Meyer studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in Chinesisch eine fortgeschrittene kommunikative Grundkompetenz auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Sie können die Hauptpunkte von Hörtexten über Themen aus dem Alltagsleben und universitären Umfeld verstehen, wenn in deutlich artikulierter Standardsprache gesprochen wird, einfache Sachtexte über Themen, die mit eigenen Interessen und Fachgebieten in Verbindung stehen, weitgehend verstehen, sich detaillierter und zusammenhängender zu Themen ihrer eigenen Interessensgebiete mündlich und schriftlich äußern sowie einfache offizielle Schriftstücke verfassen. Sie beherrschen dabei Kommunikationstechniken wie Zusammenfassen, Argumentieren und Werten sowie in Gesprächen die Initiative übernehmen
Inhalte	Inhalte des Moduls in Chinesisch sind Kurzzeichen-Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, mündliche und schriftliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, Erarbeitung von relevanten Lese- und Sprechstrategien, Erarbeitung grammatischer Strukturen und eines erweiterten Wortschatzes.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse in Chinesisch auf der Stufe A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachenvorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen

	<p>Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen und Lebensmitteltechnologie 1 von 21 Wahlpflichtmodulen, in der Profilempfehlung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 20 Wahlpflichtmodulen und in der Profilempfehlung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 23 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik 1 von 18 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials 1 von 15 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 5 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Holztechnik und Faserwerkstofftechnik sowie Lebensmitteltechnologie, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikation im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenz im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Fachübergreifenden Qualifikationen in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik sowie Lebensmitteltechnologie sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden,</p>
--	--

	wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.
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 1 Semester.

Modulname	Japanisch B1
Modulnummer	MW-WW-0046 (MW-VNT-0038) (MW-MaLRT-0041) (MW-MaMB-0008) (MW-MaREMM-0035) (MW-MaCIV-0030) (MW-MaLMT-0027) (MW-MaMWWT-0036)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Ute Meyer studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in Japanisch eine fortgeschrittene kommunikative Grundkompetenz auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Sie können die Hauptpunkte von Hörtexten über Themen aus dem Alltagsleben und universitären Umfeld verstehen, wenn in deutlich artikulierter Standardsprache gesprochen wird, einfache Sachtexte über Themen, die mit eigenen Interessen und Fachgebieten in Verbindung stehen, weitgehend verstehen, sich detaillierter und zusammenhängender zu Themen ihrer eigenen Interessensgebiete mündlich und schriftlich äußern, einfache offizielle Schriftstücke verfassen, beherrschen dabei Kommunikationstechniken wie Zusammenfassen, Argumentieren und Werten sowie in Gesprächen die Initiative übernehmen
Inhalte	Inhalte des Moduls in Japanisch sind Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, mündliche und schriftliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, Verfassen von längeren Texten zu Themen im eigenen universitären Umfeld, Erarbeitung von relevanten Schreib- und Hörstrategien sowie Erarbeitung grammatischer Strukturen und eines erweiterten Wortschatzes.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse in Japanisch auf der Stufe A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Haupt-

	<p>studium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen und Lebensmitteltechnologie 1 von 21 Wahlpflichtmodulen, in der Profilempfehlung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 20 Wahlpflichtmodulen und in der Profilempfehlung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 23 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik 1 von 18 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials 1 von 15 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 5 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Holztechnik und Faserwerkstofftechnik sowie Lebensmitteltechnologie, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikation im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenz im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Fachübergreifenden Qualifikationen in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik sowie Lebensmitteltechnologie sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie</p>
--	---

	sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.
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 1 Semester.

Modulname	Fremdsprache B1 Fortgeschritten
Modulnummer	MW-WW-0047 (MW-VNT-0039) (MW-MaBMF-0026) (MW-MaLRT-0042) (MW-MaMB-0009) (MW-MaREMM-0036) (MW-MaCIV-0031) (MW-MaLMT-0028) (MW-MaMWWT-0037)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Ute Meyer studiendokumente.mw@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 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 oder 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, Portugiesisch, Russisch, Schwedisch und Spanisch wählbar.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse der gewählten Sprache auf der Stufe A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im

Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen und Lebensmitteltechnologie 1 von 21 Wahlpflichtmodulen, in der Profilempfehlung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 20 Wahlpflichtmodulen und in der Profilempfehlung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 23 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications 1 von 7 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen Module im Umfang von 15 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik 1 von 18 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials 1 von 15 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 5 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Holztechnik und Faserwerkstofftechnik sowie Lebensmitteltechnologie, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikation im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenz in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications und Resource Efficient Manufac-

	<p>turing and Materials, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Fachübergreifenden Qualifikationen in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik sowie Lebensmitteltechnologie sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications, Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.</p>
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 1 Semester.

Modulname	Chinesisch B1 Fortgeschritten
Modulnummer	MW-WW-0048 (MW-VNT-0040) (MW-MaLRT-0043) (MW-MaMB-0010) (MW-MaREMM-0037) (MW-MaCIV-0032) (MW-MaLMT-0029) (MW-MaMWWT-0038)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Ute Meyer studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in Chinesisch fortgeschrittene produktive und rezeptive Kompetenzen auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Sie können die Hauptpunkte von Hörtexten über Themen aus dem Alltagsleben und universitären Umfeld verstehen, wenn in Standardsprache gesprochen wird, Sachtexte über abstrakte und konkrete Inhalte, die mit eigenen Interessen und Fachgebieten in Verbindung stehen, weitgehend verstehen, sich detaillierter und zusammenhängender zu vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen Themen ihrer eigenen Interessensgebiete mündlich und schriftlich äußern und einfache offizielle Schriftstücke verfassen.
Inhalte	Inhalte des Moduls in Chinesisch sind Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, mündliche und schriftliche Textproduktion sowie Interaktion zu dieser Thematik, Verfassen von längerem Texten zu Themen im eigenen universitären Umfeld, Erarbeitung von relevanten Schreib- und Hörstrategien sowie Erarbeitung grammatischer Strukturen und eines erweiterten Wortschatzes.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse in Chinesisch auf der Stufe A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul

	<p>ist im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen und Lebensmitteltechnologie 1 von 21 Wahlpflichtmodulen, in der Profilempfehlung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 20 Wahlpflichtmodulen und in der Profilempfehlung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 23 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik 1 von 18 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials 1 von 15 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 5 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Holztechnik und Faserwerkstofftechnik sowie Lebensmitteltechnologie, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikation im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenz im Masterstudiengang und Resource Efficient Manufacturing and Materials, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Fachübergreifenden Qualifikationen in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik sowie Lebensmitteltechnologie sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden,</p>
--	--

	wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.
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 1 Semester.

Modulname	Japanisch B1 Fortgeschritten
Modulnummer	MW-WW-0049 (MW-VNT-0041) (MW-MaLRT-0044) (MW-MaMB-0011) (MW-MaREMM-0038) (MW-MaCIV-0033) (MW-MaLMT-0030) (MW-MaMWWT-0039)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Ute Meyer studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen in Japanisch fortgeschrittene produktive und rezeptive Kompetenzen auf der Stufe B1 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Sie können die Hauptpunkte von Hörtexten über Themen aus dem Alltagsleben und universitären Umfeld verstehen, wenn in Standardsprache gesprochen wird, Sachtexte über abstrakte und konkrete Inhalte, die mit eigenen Interessen und Fachgebieten in Verbindung stehen, weitgehend verstehen, sich detaillierter und zusammenhängender zu vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen Themen ihrer eigenen Interessensgebiete mündlich und schriftlich äußern und einfache offizielle Schriftstücke verfassen.
Inhalte	Inhalte des Moduls in Japanisch sind Texte und Hörtexte zu Alltagssituationen, insbesondere im universitären Umfeld, mündliche Interaktion zu dieser Thematik, Erarbeitung von relevanten Lese- und Sprechstrategien, Erarbeitung grammatischer Strukturen und eines erweiterten Wortschatzes.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Sprachkurs, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Sprachkenntnisse in Japanisch auf der Stufe A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul

	<p>ist im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen und Lebensmitteltechnologie 1 von 21 Wahlpflichtmodulen, in der Profilempfehlung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 20 Wahlpflichtmodulen und in der Profilempfehlung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 23 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik 1 von 18 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials 1 von 15 Wahlpflichtmodulen der Akademischen Sprachkompetenzen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 5 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Holztechnik und Faserwerkstofftechnik sowie Lebensmitteltechnologie, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikation im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenz im Masterstudiengang und Resource Efficient Manufacturing and Materials, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Fachübergreifenden Qualifikationen in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik sowie Lebensmitteltechnologie sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden,</p>
--	--

	wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.
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 1 Semester.

Modulname	Studium Generale
Modulnummer	MW-WW-0050 (MW-VNT-0042) (MW-MaLRT-0052) (MW-MaMB-0017) (MW-MaBCE-0026) (MW-MaCIV-0039) (MW-MaLMT-0036) (MW-MaMWWT-0029)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Studiendekanin oder Studiendekan Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik studiendokumente.mw@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 nach Wahl der oder des Studierenden der Umgang mit interdisziplinären Themen, Methodenwissen anderer Fachdisziplinen und allgemeinbildende fächerübergreifende Inhalte.
Lehr- und Lernformen	Das Modul umfasst nach Wahl der oder des Studierenden Vorlesung, Seminar, Übung sowie Praktikum im Umfang von insgesamt 4 SWS und Selbststudium. Die Lehrveranstaltungen sind im angegebenen Umfang aus dem Angebotskatalog Studium Generale zu wählen; dieser wird inklusive der jeweils erforderlichen Prüfungsleistungen und deren Gewichtung zu Semesterbeginn in der jeweils üblichen Weise bekannt gegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von

10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikationen Werkstoffwissenschaft, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen und Lebensmitteltechnologie 1 von 21 Wahlpflichtmodulen, in der Profilempfehlung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 20 Wahlpflichtmodulen und in der Profilempfehlung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 23 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik 1 von 18 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinbildenden Qualifikation, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemical Engineering 1 von 10 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 5 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Lebensmitteltechnologie 1 von 16 Wahlpflichtmodulen der Allgemeinen und Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in den Profilempfehlungen Bioingenieurwesen, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Holztechnik und Faserwerkstofftechnik sowie Lebensmitteltechnologie, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Ingenieurspezifischen Qualifikation im Bachelorstudiengang Werkstoffwissenschaft, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen und Persönlichkeitsbildenden Qualifikationen im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, ein Wahlpflichtmodul der Akademischen Sprachkompetenz im Masterstudiengang und Resource Efficient Manufacturing and Materials, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinbildenden Qualifikation im Masterstudiengang Maschinenbau, ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Fachübergreifenden Qualifikationen in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik sowie Lebensmitteltechnologie sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und in den Masterstudiengängen Luft- und Raumfahrttechnik,

	Maschinenbau, Resource Efficient Manufacturing and Materials, Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Lebensmitteltechnologie sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus denen gemäß Angebotskatalog Studium Generale vorgegebenen Prüfungsleistungen.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich unter Berücksichtigung von § 15 Absatz 1 Satz 6 der Allgemeinen Prüfungsordnung aus denen gemäß Angebotskatalog Studium Generale gewichteten Noten der einzelnen Prüfungsleistungen.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Angewandte Polymertechnologien für Struktur- und Funktionsfaserwerkstoffe
Modulnummer	MW-WW-0051 (MW-MB-1228) (MW-MaBMF-0019) (MW-MaTM-0002) (MW-MaMWWT-0045)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse über die Chemie, Struktur und Eigenschaften von faserbasierten natürlichen, halbsynthetischen und synthetischen Polymerwerkstoffe für textiltechnische Material- und Maschinenentwicklungen einzusetzen. Sie vermögen die komplexen Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften der Hochleistungs-, Funktions- und biomedizinischen Faserwerkstoffen, deren Herstellung, die dazu notwendige Technologie und Maschinentchnik fachübergreifend auf ingenieurtechnische Aufgabenstellungen anzuwenden. Die Studierenden sind befähigt, die nahezu unbegrenzten Möglichkeiten der Hochleistungs- und Funktionswerkstoffe für High-Tech-Anwendungen zum Beispiel für den Leichtbau und Biomedizin aber auch für Hochleistungsprodukte aus recycelten oder Biomaterialien zu nutzen und weiterführende Ideen sowie zukunftsorientierte und nachhaltige Konzepte zu entwickeln.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind erweiterte Methoden zum Verständnis des hierarchischen Aufbaus und der Charakterisierung von faserbildenden, polymerbasierten Werkstoffen, die Polymerisationsarten und die verschiedenen Polymerklassen sowie deren chemische und physikalische Struktur, deren mechanische, chemische und physikalischen Eigenschaften, Verarbeitungs- und Gebrauchseigenschaften, beispielsweise Anwendungs- und Einsatzpotentiale, faserbasierter Werkstoffe, die Zusammenhänge von komplexen Herstellungs- und Verarbeitungstechnologien faserbildender Werkstoffe und das spezifische Materialverhalten unter anderem von Recycling- und Biomaterialien in Produkten und Verbundbauteilen, Grundlagen der Herstellung sowie die technologische und maschinentechnische Umsetzung zur Fasererzeugung.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Maschinenbau in der Studienrichtung Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau 1 von 19 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von

	<p>30 Leistungspunkten gewählt werden müssen, in den Studienrichtungen Allgemeiner und Konstruktiver Maschinenbau, Energietechnik und Kraftfahrzeug- und Schienenfahrzeugtechnik 1 von 14 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss sowie in den Studienrichtungen Leichtbau, Produktionstechnik und Simulationsmethoden des Maschinenbaus 1 von 13 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau in der Studienrichtung Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau 1 von 24 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 55 Leistungspunkten gewählt werden müssen sowie in der Studienrichtung Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau 1 von 24 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 40 Leistungspunkten gewählt werden müssen, in den Studienrichtungen Allgemeiner und Konstruktiver Maschinenbau und Produktionstechnik 1 von 12 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss, in den Studienrichtungen Energietechnik, Leichtbau, und Simulationsmethoden des Maschinenbaus 1 von 13 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss sowie in der Studienrichtung Kraftfahrzeug- und Schienenfahrzeugtechnik 1 von 14 Wahlpflichtmodulen, von denen 1 gewählt werden muss. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 6 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Application 1 von 12 Wahlpflichtmodulen von denen Module im Umfang von 25 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau in der Studienrichtung Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau nur einmal gewählt werden.</p>
<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p>	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer.</p>
<p>Leistungspunkte und Noten</p>	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>
<p>Häufigkeit des Moduls</p>	<p>Das Modul wird jedes Semester angeboten.</p>
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.</p>
<p>Dauer des Moduls</p>	<p>Das Modul umfasst 1 Semester.</p>

Modulname	Technologien für 1D-Faserstrukturen, insbesondere für Composites
Modulnummer	MW-WW-0052 (MW-MB-1223) (MW-MaTM-0017) (MW-MaMWWT-0046)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen, auf Basis der Kenntnisse zu den textilen Faserstoffen, die komplexen Zusammenhänge der aus Faserstoffen hergestellten Fäden und deren Maschinen und Prozesse sowie deren Charakterisierung und Analyse. Weiterhin kennen die Studierenden die dazugehörigen technologischen Wechselwirkungen sowie den allgemeinen oder speziellen Aufbau und die Funktionsweise von Faseraufbereitungs- und Spinnmaschinen sowie deren Verkettung zu Material- und produktspezifischen Anlagen. Die Studierenden sind in der Lage, am Beispiel von konkreten Faserarten, insbesondere Primär- und recycelte Fasermaterialien, die Maschinen der Faseraufbereitung und -mischung, der Vlies- und Bandbildung sowie deren Vergleichmäßigung, aber auch der eigentlichen Verspinnung zu Anlagen zusammenzufassen und sich mit komplexen Aufgabenstellungen auseinanderzusetzen. Darüber hinaus besitzen die Studierenden tiefgreifende Kenntnisse über die verschiedenen Möglichkeiten zur Verspinnung von Naturfasern, synthetischen Hochleistungsfaserstoffen und recycelten Fasern sowie deren Mischung zu hochqualitativen Faservliesen und Fäden oder hybriden 1D-Faserstrukturen, insbesondere für Compositeanwendungen sowie über leistungsfähige Mess- und Prüftechniken zur Bestimmung der textilphysikalischen Eigenschaften von Fasern und Garnkonstruktionen und zur gezielten Online-Optimierung der vlies- und fadenbildenden Prozesse und Maschinen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Struktur, Gewinnung, Klassifizierung und spezifische Eigenschaften von Natur-, Chemie- und recycelten Fasern sowie die Grundlagen des Aufbaus, des Funktionsprinzips, der textiltechnologischen und Einstellungsparameter der Maschinen und Technologien der Garnherstellung und der Prüfmethode zur Charakterisierung von Fasern und Garnen. Weitere Inhalte sind die grundlegenden maschinenspezifischen Steuerungs- und Regelungssysteme und getriebetechnischen Wirkungsmechanismen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Maschinenbau und im Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau jeweils die in dem Modul Methoden in der Produktentwicklung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Maschinenbau in der Studienrichtung Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau 1 von 6 Wahlpflichtmodulen, von denen 3 gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau in der Studienrichtung Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau 1 von 24 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 55 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 6 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik 1 von 26 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 45 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 150 Minuten Dauer.
Leistungspunkte und Noten	Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.
Häufigkeit des Moduls	Das Modul wird jedes Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.
Dauer des Moduls	Das Modul umfasst 1 Semester.

Modulname	Beschichtungstechnik und Klebetechnik
Modulnummer	MW-WW-0053 (MW-VNT-1054) (MW-MaMWWT-0047)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Pfriem studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über umfassende Kenntnisse zu den verschiedenen Materialien, Maschinen und Verfahren für die Oberflächenveredelung von Holz und Holzwerkstoffen. Sie haben umfassende Kenntnisse zu den verschiedenen Materialien, Maschinen und Verfahren für die Verklebung von Holz und Holzwerkstoffen. Sie sind in der Lage, in Abhängigkeit der entsprechenden Anforderungen, die ökologisch und ökonomisch günstigste Variante zur Oberflächenveredelung sowie zur Klebetechnik auszuwählen und zu prüfen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Aspekte der Beschichtungstechnik wie der Oberflächenveredelung, feste Beschichtungen, umweltfreundliche Lackier-, Trocknungs- und Strahlenhärtungsprozesse, Druckverfahren für Holz, Holzwerkstoffe und Papier, Verfahren zur Emissionsreduzierung, die Oberflächenprüfung, Grundlagen zur Klebstoffauswahl, zu den Auftragsverfahren und speziell zu den Klebstoffen und der Klebetechnik in den verschiedenen anwendungstechnischen Bereichen der Holztechnik sowie die Prüfung von Klebeverbindungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik jeweils die in den Modulen Anatomie von Holz und papiertechnischen Fasern, Chemie der Holztechnik und Naturfaserwerkstofftechnik, Grundprozesse der Erzeugung von Holzwerkstoffen und Papier sowie Grundprozesse der Verarbeitung von Holzwerkstoffen und Papier zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik werden die in den Modulen Rohstoff Holz, Grundprozesse der Erzeugung von Holzwerkstoffen und Papier sowie Grundprozesse der Verarbeitung von Holzwerkstoffen und Papier zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Spezielle Vertiefung. Aus Spezielle Vertiefung und Erweiterte Vertiefung sind Module im Umfang von insgesamt 45 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten aus Spezielle Vertiefung gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang

	<p>Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in der Profilempfehlung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Spezielle Vertiefung. Aus Spezielle Vertiefung und Erweiterte Vertiefung sind Module im Umfang von insgesamt 35 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten aus Spezielle Vertiefung gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 6 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik der Profilempfehlung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik, ein Wahlpflichtmodul im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik sowie ein Wahlpflichtmodul der Fachübergreifenden Qualifikationen im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik; das Modul kann im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik und im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik nicht gewählt werden, wenn dieses oder ein wesentlich inhaltsgleiches Modul aus einem Studiengang mit dem die Zugangsvoraussetzungen nach § 3 der Studienordnung erfüllt wurden, bereits absolviert wurde.</p>
<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p>	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 180 Minuten Dauer.</p>
<p>Leistungspunkte und Noten</p>	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>
<p>Häufigkeit des Moduls</p>	<p>Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.</p>
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.</p>
<p>Dauer des Moduls</p>	<p>Das Modul umfasst 1 Semester.</p>

Modulname	Faserbasierte Biomaterialien
Modulnummer	MW-WW-0054 (MW-MB-1232) (MW-MaTM-0013) (MW-MaMWWT-0026)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Cherif studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, mit ihren erlangten speziellen Kenntnissen und praktischen Fertigkeiten für die Entwicklung von faserbasierten Biomaterialien mit maßgeschneiderten Eigenschaften unter besonderer Berücksichtigung von medizinischen Anforderungen und Richtlinien einzusetzen. Die Studierenden kennen faserbasierte, abbaubare und nicht abbaubare Biomaterialien natürlichem wie auch synthetischem Ursprungs sowie deren Oberflächenfunktionalisierung und Grenzschichtdesign. Sie kennen den charakteristischen Einsatz der faserbasierten Biomaterialien insbesondere in den Bereichen Tissue Engineering, Organersatz und Drug Delivery. Die Studierenden sind befähigt, die Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen Material, Struktur und Herstellungsprozess zu beschreiben. Zudem kennen die Studierenden die notwendigen Herstellungsprozesse und aktuelle Bezüge bei der Darstellung gerätetechnischer Realisierungen sowie neue Entwicklungstendenzen in der Biomaterialforschung. Sie können die Grundlagen der Biomaterialien auf konkrete medizinische Anwendungsfälle beziehen und besitzen damit die Voraussetzung für eine gute interdisziplinäre Zusammenarbeit als Ingenieurinnen oder Ingenieure im medizinischen Umfeld.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Definition über kommerziell verfügbare Biomaterialien insbesondere Metall, Keramik, Polymer und Verbund und deren Einsatz bei temporärem oder permanentem Körperkontakt in der Medizin. Ausgehend von spezifischen Anforderungen an Biomaterialien im klinischen und gesundheitlichen Umfeld sowie die Wechselwirkungen zwischen Biosystem und Biomaterial umfasst das Modul die im Körper abbaubaren und nicht abbaubaren faserbasierten Biomaterialien aus natürlichem und synthetischem Ursprung wie Kollagen, Chitosan, Seide, Polyglycolsäure, Polymilchsäure oder Polyethylenterephthalat. Neben den strukturellen Eigenschaften, der Biokompatibilität und der Leistungsfähigkeit von faserbasierten Biomaterialien sind die unterschiedlichen Herstellungsverfahren dieser Biomaterialien Inhalte dieses Moduls. Die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften von Biomaterialien, Beziehungen zwischen Struktur und Eigenschaften von Biomaterialien sowie die Einstellungsmöglichkeiten von Eigenschaftsprofilen durch gezielte Polymerauswahl und Faserbildung sind die weiteren Inhalte des Moduls.

Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Maschinenbau in der Studienrichtung Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau 1 von 19 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 30 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau in der Studienrichtung Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau 1 von 24 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 55 Leistungspunkten gewählt werden müssen sowie in der Studienrichtung Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau 1 von 24 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 40 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 6 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik 1 von 26 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 45 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul kann in dem Diplom-Aufbaustudiengang Maschinenbau in der Studienrichtung Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau nur einmal gewählt werden.
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 1 Semester.

Modulname	Anatomie von Holz und papiertechnischen Fasern
Modulnummer	MW-WW-0055 (MW-VNT-1046) (MW-MaMWWT-0027)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Pfriem studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Anatomie des Holzes. Sie erkennen holzanatomische Merkmale an den wichtigsten einheimischen Nutzhölzern und können selbstständig makroskopische Holzartenbestimmungen und -beschreibungen vornehmen. Die Studierenden verfügen über holzkundliche Grundkenntnisse auf dem Gebiet der systematischen und angewandten Anatomie des Holzes und sind zur weiterführenden Beschäftigung auf dem Fachgebiet befähigt. Sie beherrschen es, eine vorgegebene Holzart wissenschaftlich exakt anatomisch zu untersuchen und komplex zu dokumentieren. Die Studierenden verfügen des Weiteren über grundlegende Kenntnisse zum mikroskopischen und submikroskopischen Zellaufbau der papiertechnologisch relevanten Holz- und Pflanzenarten und sind in der Lage, Einflüsse aus den Prozessen der Papiererzeugung und -verarbeitung auf die Zellmorphologie zu erkennen und zu dokumentieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Grundlagen zum Wald und Baum, der makroskopische, mikroskopische und submikroskopische Bau des Holzes, Holzmerkmale und Strukturveränderungen zur Ableitung bestimmter Holzeigenschaften, das Sondergewebe der Bäume, der Einfluss der Strukturmerkmale auf die Holzeigenschaften und die technische Verwendung einheimischer und nichteinheimischer Holzarten, die makroskopischen Merkmale zur Holzartenbestimmung, die Zelltypen und -formen sowie morphologischen Strukturmerkmale zur makroskopischen und mikroskopischen Erkennung sowohl der holztechnologischen als auch der papiertechnologisch relevanten Holz- und Pflanzenarten, Anfärbemethoden zur mikroskopischen Holzartenbeschreibung und Zellanalyse sowie die Variation der Zellformen während der Prozesse der Papiererzeugung.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik die in dem Modul Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der mechanischen Verfahrenstechnik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können.

Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Pflichtmodul im Grundstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul der Allgemeinen Grundlagen, wobei entweder Allgemeine Grundlagen oder Erweiterte Grundlagen zu wählen ist. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 6 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul schafft die Voraussetzungen für die Module, die es unter Voraussetzungen für die Teilnahme benennen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung.
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 1 Semester.

Modulname	Verpackungstechnik
Modulnummer	MW-WW-0056 (MW-MB-1240) (MW-MaMB-1122) (MW-MaMWWT-0028)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Majschak studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse zu den Funktionen der Verpackung, zu Gesetzen und Verordnungen im Verpackungswesen einschließlich ökologischer Gesichtspunkte und weiterer Nachhaltigkeitsaspekte. Sie kennen die daraus abzuleitenden Anforderungen an Packstoffe und Packmittel aus deren automatisierter Verarbeitung auf Verpackungsmaschinen sowie die Anforderungen an Verpackungsmaschinen und -anlagen aus der Mechanisierung und Automatisierung des Verpackungsprozesses. Die Studierenden sind in der Lage, für ein Packgut eine funktionell sichere, ökonomisch und ökologisch sinnvolle Verpackung zu entwickeln und die notwendigen Verpackungsprozesse zu benennen und zu diskutieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen des Aufbaus und der Funktionsweise von Verpackungsmaschinen sowie die Wechselwirkungen der verschiedenen Prozesse und Prozessstufen mit deren Auswirkungen auf die Produkteigenschaften, die Kennzeichnung, Herstellung, Anwendung und das Recycling von Packstoffen, Packmitteln und Packhilfsmitteln für das Verpacken von Massenbedarfsgütern, die Besonderheiten aus dem Bereich der Kunststoffe und Kunststoffverbunde für verpackungstechnische Anwendungen bezüglich Nachhaltigkeit sowie ausgewählte Beispiele der Hauptvorgänge des Verpackungsprozesses wie Formen, Füllen und Verschließen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Maschinenbau in der Studienrichtung Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau 1 von 19 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 30 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplomaufbaustudiengang Maschinenbau in der Studienrichtung Verarbeitungsmaschinen und Textilmaschinenbau 1 von 24 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 40 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft 1 von 6 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden

	<p>Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Maschinenbau 1 von 122 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 65 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 1 von 22 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>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 30 Stunden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt der Noten der einzelnen Prüfungsleistungen. Die Klausurarbeit wird zweifach und die Komplexe Leistung einfach gewichtet.</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.</p>
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst 1 Semester.</p>

Modulname	Continuum Methods for Materials Science
Modulnummer	MW-WW-GM0001 (MW-MaMWWT-0008)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Cuniberti studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind fähig, Diffusions- und Wärmeleitungsprobleme von Materialien im Rahmen von Kontinuumsmodellen zu simulieren.
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Lösung von Feldgleichungen und Variationsproblemen in der Materialwissenschaft, insbesondere analytische Lösungsmethoden und numerische Methoden wie die Finite-Elemente-Methode.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, der Übung und des Praktikums ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Grundlagen der Mathematik, Ingenieurmathematik, Mehrdimensionale Integralrechnung und Wahrscheinlichkeitsrechnung sowie Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Physik sowie grundlegende, erweiterte und spezifische Kompetenzen der Mathematik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gege-

	benenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder der Mündlichen Prüfungsleistung ist Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Kompetenzatelier Nachhaltige Werkstoffe agil mit Scrum
Modulnummer	MW-WW-GM0002 (MW-MaMWWT-0002)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Wiesmann studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Herausforderungen der Energiewende sowie die globalen Zusammenhänge zwischen Ressourcen, Energie und Werkstoffnutzung. Sie sind in der Lage, mithilfe von Lebenszyklusanalysen aktuelle Werkstoffentwicklungen hinsichtlich ihres Beitrages zur nachhaltigen Entwicklung kritisch zu beurteilen. Die Studierenden können auch bei konkurrierenden Spezifikationen und möglicherweise unvollständiger Informationslage eine Werkstoffauswahl treffen und begründen. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig Informationsbedarf zu erkennen, Informationen zu beschaffen, Zeitmanagement durchzuführen und die Zusammenarbeit in Teams zu gestalten.
Inhalte	Das Modul beinhaltet die anthropogenen Umwelteinflüsse, Ziele nachhaltiger Entwicklung, den technischen Umweltschutz, rechtliche Grundlagen, Grundlagen der Lebenszyklusanalyse, aktuelle Entwicklungen im Bereich biogener und nachhaltiger Werkstoffe, Werkstoffe der Erneuerbaren Energien sowie den Energieverbrauch bei Herstellung und Nutzung von Werkstoffen, Ermüdung und Korrosion von Werkstoffen, Kritikalität von Metallen sowie das Abfallmanagement und Recycling verschiedener Werkstoffe. Agiles Projekt- und Zeitmanagement mit Scrum ist zudem Inhalt des Moduls.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Grundlagen Fertigungstechnik, Grundlagen der Werkstoffwissenschaft sowie Werkstoffherstellung zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Fertigungstechnik sowie der Werkstoffwissenschaft auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus

	Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 15 Minuten Dauer als Gruppenprüfung. Die Prüfungssprache der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Quantum Principles for Advanced Materials
Modulnummer	MW-WW-GM0003 (MW-MaMWWT-0013)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Cuniberti studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen Werkstoffeigenschaften auf der Grundlage von theoretischen Ansätzen für die atomaren Wechselwirkungen. Sie sind in der Lage, aktuelle Modelle der modernen Materialwissenschaft zu erfassen und anzuwenden.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind verschiedene Bindungsarten, wie zum Beispiel Ionenbindung, kovalente Bindung, metallische Bindung sowie Van-der-Waals Wechselwirkungen, deren Grundlagen auf Basis einfacher quantentheoretischer Vorstellungen sowie die elastischen Eigenschaften, die mechanische Festigkeit und Kraftwirkungen zwischen Festkörpern auf der nanoskaligen Ebene.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Materialchemie sowie Materialphysik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Materialchemie sowie der Materialphysik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelor-niveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Kompetenzatelier Statistik und Qualitätssicherung agil mit Scrum
Modulnummer	MW-WW-GM0004 (MW-MaMWWT-0001)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Wiesmann studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse zu den wissenschaftlichen Arbeitsmethoden der Qualitätssicherung und Statistik in der Werkstofftechnik und sind in der Lage, die Grundlagen der deskriptiven, explorativen und induktiven Statistik für die statistische Versuchsplanung und Prozesskontrolle sowie für die Qualitätssicherung anzuwenden. Die Studierenden können mit den erlernten Methoden selbstständig anwendungsorientierte statistische Fragestellungen, die unvollständig definiert sind und konkurrierende Spezifikationen aufweisen, analysieren und lösen. Sie sind in der Lage, selbstständig Informationsbedarf zu erkennen, Informationen zu beschaffen, Zeitmanagement durchzuführen und die Zusammenarbeit in Teams zu gestalten. Die Studierenden sind in der Lage, statistische Erhebungen zu planen sowie mit komplexen experimentellen Daten zu arbeiten, Widersprüche zu erkennen und mit ihnen umzugehen. Mithilfe der erworbenen Grundlagen sind sie zur weiterführenden Beschäftigung mit Qualitätsmanagement und Fehlereinflussanalyse befähigt.
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Grundlagen der Qualitätssicherung und Statistik in der Werkstofftechnik und umfasst Qualitätsbegriffe, Normenreihen, Qualitätsregelkarten und rechtliche Grundlagen, beschreibende und induktive Statistik, Korrelations- und Regressionsanalysen, Verteilungsfunktionen und deren Anwendung, Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, statistisches Schätzen und Testen von Hypothesen, Varianzanalyse, statistische Versuchsplanung, Prozesskontrolle und Agiles Projekt- und Zeitmanagement mit Scrum.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in dem Modul Grundlagen der Mathematik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Mathematik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist ein Pflichtmodul im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 15 Minuten Dauer als Gruppenprüfung. Die Prüfungssprache der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Charakterisierung empfindlicher Materialien wie Polymere, Textilien oder biologischer Materialien
Modulnummer	MW-WW-GM0005 (MW-MaMWWT-0004) (MW-MaBMF-0020)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Wiesmann studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind fähig, Kombinationen klassischer Werkstoffe mit organischem und biologischem Material zu charakterisieren und damit in Forschung und Entwicklung auf den wachsenden Gebieten der Werkstoffe für die Medizin, Medizintechnik, Biotechnologie und Bionik tätig zu werden.
Inhalte	Das Modul beinhaltet analytische Methoden, wie zum Beispiel Atomkraftmikroskopie (AFM), Elektronenmikroskopie (REM, TEM), Licht- und fluoreszenzmikroskopische Techniken, Konfokale Laserscanningmikroskopie, 2P-Mikroskopie, Optische Kohärenztomographie (OCT), Spektroskopische Methoden, wie UV, VIS, Fluoreszenz und IR sowie Oberflächenplasmonresonanz (SPR).
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Grundlagen der Werkstoffwissenschaft sowie Werkstoffprüfung und Werkstoffdiagnostik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Werkstoffwissenschaft sowie der Werkstoffprüfung und Werkstoffdiagnostik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Im Masterstudiengang Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications werden grundlegende Kompetenzen der der Werkstoffwissenschaft auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Master-

	<p>studiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Application 1 von 12 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 25 Leistungspunkten gewählt werden müssen.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 15 Minuten Dauer als Gruppenprüfung. Die Prüfungssprache der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.</p>
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst 1 Semester.</p>

Modulname	Werkstoffermüdung und Werkstoffzuverlässigkeit
Modulnummer	MW-WW-GM0006 (MW-MaMWWT-0005)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Zimmermann studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse auf dem Gebiet der komplexen Werkstoffschädigung, Festigkeit und Lebensdauer von Proben und Bauteilen bei wechselnden mechanischen Beanspruchungen. Sie sind fähig, die Ursache und Erscheinungsform von Ermüdungsbrüchen, die grundlegenden Vorgänge bei der Werkstoffermüdung, Lebensdauer und Schwingfestigkeit metallischer Werkstoffe, den Einfluss der Oberfläche, die Lebensdauervorhersage, die Werkstoffzuverlässigkeit, die Bruchmechanik, Bruchphänomene und -mechanismen, das Rissverhalten in Werkstoffen und Bauteilen sowie die Sicherheits- und Risikobewertung potenziell rissbehafteter Strukturen zu verstehen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der phänomenologischen Beschreibung des Wechselverformungsverhaltens der Werkstoffe, die zugrundeliegenden Schädigungsmechanismen in Abhängigkeit der Mikrostruktur und der Beanspruchungsszenarien, Konzepte zur Lebensdauervorhersage und zur Beschreibung des Risswachstumsverhaltens, experimentelle Methoden zur Charakterisierung des Ermüdungsverhaltens, Aspekte der thermo-mechanischen Ermüdung oder der Ermüdung bei sehr hohen Lastspielzahlen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Grundlagen Fertigungstechnik, Werkstoffherstellung sowie Werkstoffprüfung und Werkstoffdiagnostik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Fertigungstechnik, der Werkstoffherstellung sowie der Werkstoffprüfung und Werkstoffdiagnostik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon

	<p>Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.</p>
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst 1 Semester.</p>

Modulname	Concepts of Molecular Modeling
Modulnummer	MW-WW-GM0007 (MW-MaMWWT-0006)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Cuniberti studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Nanomaterialien mithilfe von molekulardynamischen Methoden im Computer zu simulieren. Zur theoretischen Beschreibung von Nanomaterialien kennen die Studierenden die mathematischen und physikalischen Grundlagen von Molekulardynamiksimulationen, molekularen Schwingungen und der Monte-Carlo-Methode.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die mathematischen und physikalischen Grundlagen von Molekulardynamiksimulationen, molekularen Schwingungen und die Monte-Carlo-Methode.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, der Übung und des Praktikums ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Mehrdimensionale Integralrechnung und Wahrscheinlichkeitsrechnung sowie Physik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Physik sowie erweiterte Kompetenzen der Mathematik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 an-

	gemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder der Mündlichen Prüfungsleistung ist Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Hochtemperaturverhalten und metallische Hochtemperaturwerkstoffe
Modulnummer	MW-WW-GM0008 (MW-MaMWWT-0012)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Dr. Gaitzsch studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verstehen den Zusammenhang zwischen Gitterfehlern und deren Auswirkungen auf die Eigenschaften von metallischen Werkstoffen bei hoher Temperatur. Sie kennen bestehende Werkstoffe und Prüfverfahren und sind in der Lage, bei Entwicklungen von neuen Hochtemperaturwerkstoffen mitzuarbeiten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind thermophysikalische Eigenschaften von metallischen Werkstoffen bei hohen Temperaturen, Modelle und Mechanismen der Hochtemperaturverformung, auch mit wechselnder Belastung, Designgrundlagen zur Entwicklung neuer Werkstoffe für die Anwendungen bei höchsten Temperaturen und werkstoffwissenschaftliche Grundlagen zur Hochtemperaturprüfung und Oxidation oder Korrosion sowie Werkstoffklassen für die Anwendungen bei höchsten Temperaturen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Materialchemie sowie Materialphysik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Materialchemie sowie der Materialphysik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelor-niveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 20 Minuten Dauer als Gruppenprüfung. Die Prüfungssprache der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Funktionswerkstoffe - Einführung Festkörperphysik
Modulnummer	MW-WW-AW0001 (MW-MaMWWT-0010)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Nielsch studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden können werkstoffwissenschaftliche und physikalische Zusammenhänge von metallischen, halbleitenden und oxidischen Funktionswerkstoffen erkennen und verstehen und sind in der Lage, neuartige Funktionswerkstoffe zu entwickeln.
Inhalte	Das Modul beinhaltet die physikalischen Grundlagen der Funktionswerkstoffe, insbesondere die elektronischen Eigenschaften und die Gitterschwingungen metallischer und halbleitender Festkörper, die Grundlagen der Bandstrukturen, insbesondere die optischen und elektronischen Eigenschaften von Werkstoffen sowie Größenabhängigkeiten, zum Beispiel Quantenpunkte. Das Modul umfasst Halbleiter, magnetische Werkstoffe, Thermoelektrika, Dielektrika und Supraleiter.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 2 SWS Praktikum, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Materialchemie, Materialphysik, Physik sowie Physikalische Chemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Materialchemie, der Materialphysik, der Physik sowie der physikalischen Chemie auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 25 Minuten Dauer als Einzelprüfung.

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

Modulname	Oberflächentechnik
Modulnummer	MW-WW-AW0002 (MW-MaMWWT-0019)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Leyens studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden verfügen über fundierte Kenntnisse über Herstellungsverfahren, Werkstoffe und Eigenschaften von dünnen Schichten. Sie kennen die Zusammenhänge zwischen Morphologie, Mikrostruktur und Eigenschaften und können einfache Strukturzonenmodelle zur Beschreibung des Wachstums dünner Schichten auf Werkstoffoberflächen als Grundlage für einen technologisch wirkungsvollen und wirtschaftlichen Beschichtungsprozess anwenden. Sie kennen die wesentliche Auswahlkriterien für Schichtsysteme und sind in der Lage, Prüfverfahren zur Schichtcharakterisierung anzuwenden.
Inhalte	Inhalt des Moduls sind wesentliche Beschichtungsverfahren zur Herstellung dünner Schichten, die wichtigsten Verfahrensparameter der Herstellungsverfahren, die wesentlichen Einflussgrößen für einen technologisch wirkungsvollen und wirtschaftlichen Beschichtungsprozess sowie einfache Strukturmodelle zum Wachsen dünner Schichten auf Werkstoffoberflächen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Keramische Werkstoffe, Materialographie sowie Werkstoffprüfung und Werkstoffdiagnostik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der keramischen Werkstoffe, der Materialographie sowie der Werkstoffprüfung und Werkstoffdiagnostik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon

	Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen.
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 7 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 1 Semester.

Modulname	Nanostructured Materials
Modulnummer	MW-WW-AW0003 (MW-VNT-1097) (MW-MaCIV-0063) (MW-MaMWWT-0020)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Cuniberti studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die physikalischen Eigenschaften von nanostrukturierten Materialien wie 0D, 1D, 2D, 3D Nanomaterialien und deren Herstellungsstrategien, fortgeschrittene Charakterisierungstechnologien sowie Anwendungen in elektronischen Geräten.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Skalierungsgesetze, mesoskopische Systeme, Quanteneffekte, Zustandsdichte und Elektronentransport in niedrigdimensionalen Systemen, Nanostrukturierung mittels Top-down- und Bottom-up-Techniken, nanoelektronische Bauelemente und mikroelektromechanische Systeme, neuartige niedrigdimensionale Materialien und ihre Synthesestrategien, Anwendung in Sensoren sowie Bildgebungs- und Charakterisierungstechniken, einschließlich der Grundsätze der Rastersondenmikroskopie (SPM).
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, der Übung und des Praktikums ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Physik sowie Physikalische Chemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik sowie im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Physik sowie der physikalischen Chemie auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon

	<p>Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik jeweils in den Studienrichtungen Bioingenieurwesen und Lebensmitteltechnologie 1 von 23 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, in der Studienrichtung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 21 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung und in der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 36 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, von denen jeweils Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in der Studienrichtung Bioingenieurwesen 1 von 20 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, in der Studienrichtung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 19 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, in der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 31 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung sowie in der Studienrichtung Lebensmitteltechnologie 1 von 21 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, von denen jeweils Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 29 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Technischen und Naturwissenschaftlichen Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder der Mündlichen Prüfungsleistung ist Englisch.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.</p>
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst 1 Semester.</p>

Modulname	Prozess-Gefüge-Eigenschaften polymerer Werkstoffe
Modulnummer	MW-WW-AW0004 (MW-MaMWWT-0011)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Wießner studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen ein vertieftes Wissen auf dem Gebiet der sich in der Prozesskette der Aufbereitung, Formgebung, Modifikation und Rezyklierung von polymeren Werkstoffen ergebenden Struktur- und Morphologiezustände, deren prozessinduzierte Veränderung und direkte Auswirkung auf verarbeitungs- und anwendungsrelevante Werkstoffeigenschaften. Sie verfügen über materialwissenschaftliches, physikalisches und technologisches Verständnis und kennen die qualitativen und quantitativen Charakterisierungsverfahren zur Aufklärung der Zusammenhänge zwischen Werkstoffstruktur und Eigenschaften polymerer Werkstoffe.
Inhalte	Inhalt des Moduls ist die Übersicht über Struktur- und Morphologiemerkmale von polymeren Werkstoffen sowohl auf Basis synthetischer als auch natürlicher Makromoleküle und der für technische Anwendungen notwendigen nichtpolymeren Additive, wie Kurzfaserverstärkung, partikuläre mikro- und nanoskalige Funktionsfüllstoffe oder Flammhemmer, insbesondere Polymere mit reversiblen intermolekularen Wechselwirkungen, also klassischen Thermoplastsystemen. Das Modul beinhaltet chemisch-physikalische Grundlagen der Werkstoffstrukturbildung im Kontext der spezifischen Technologiekette von Werkstoffherzeugung und Produktherstellung. Zusammenhänge zwischen auftretenden Zustandsänderungen mit resultierenden Struktur- und Morphologiegrößen und darauf beruhenden Werkstoffeigenschaften bei Verarbeitung und Anwendung, wie zum Beispiel komplexe Viskosität einschließlich deren experimenteller Charakterisierung sind weitere Inhalte des Moduls.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in dem Modul Polymere zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Polymere auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in dem vorstehend benannten Modul erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft.

	<p>Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 25 Minuten Dauer als Gruppenprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.</p>
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst 1 Semester.</p>

Modulname	Dentale Werkstoffe
Modulnummer	MW-WW-AW0005 (MW-MaMWWT-0021)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Wiesmann studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über Werkstoffe, die in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde eingesetzt werden. Sie sind befähigt, ihr werkstoffkundliches Wissen in Bezug auf Biomaterialien und deren Verwendung in der Zahnheilkunde anzuwenden.
Inhalte	Gegenstand des Moduls sind die für die Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde relevanten Biomaterialien, die biologischen und medizinischen Grundlagen der betroffenen Gewebe und deren Reaktion auf die verwendeten Werkstoffe, die dentale Implantologie, Herstellung und Fertigung unterschiedlicher Zahnersatzarten, beispielsweise Kronen, Prothesen sowie der Vergleich werkstoffspezifischer Kenngrößen zur Materialauswahl und -verarbeitung.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Biomaterialien und Nachhaltigkeitsaspekte, Grundlagen der Werkstoffwissenschaft, Keramische Werkstoffe, Metallische Werkstoffe - Grundlagen sowie Polymere zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Biomaterialien und Nachhaltigkeitsaspekte, der Werkstoffwissenschaft, der keramischen Werkstoffe, der metallischen Werkstoffe sowie der Polymere auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 120 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 15 Minuten Dauer als Gruppenprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Environmental Materials Technology
Modulnummer	MW-WW-AW0006 (MW-MaMWWT-0018) (MW-MaREMM-0025)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Cuniberti studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind fähig, Grundlagen der angewandten Nanotechnologie mit den Schwerpunkten Umweltnanotechnologie zu verstehen sowie sich selbstständig in hochaktuelle Fragestellungen der modernen Materialwissenschaft einzuarbeiten und das auf diese Weise gewonnene Wissen zu präsentieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind Nanomaterialien und Nanopartikel, Methoden zur Charakterisierung von Nanomaterialien und deren Anwendung in der Umwelttechnik, die Grundlagen der Nanotoxizität, der pharmazeutischen Dosierungstechnologien, des Bioimaging, der Wasseraufbereitung, der Photokatalyse und Nanomaterialien für die Landwirtschaft sowie der Nanopollution.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Physik sowie Physikalische Chemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik sowie im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials werden grundlegende Kompetenzen der Physik sowie der physikalischen Chemie auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials 1 von 11

	<p>Wahlpflichtmodulen der Material Science, es sind Module aus Manufacturing Technologies und Material Science im Umfang von 60 Leistungspunkten zu wählen, wovon mindestens Module im Umfang von jeweils 20 Leistungspunkten aus Manufacturing Technologies und Material Science gewählt werden müssen.</p>
<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p>	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder der Mündlichen Prüfungsleistung ist Englisch.</p>
<p>Leistungspunkte und Noten</p>	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>
<p>Häufigkeit des Moduls</p>	<p>Das Modul wird jedes Sommersemester angeboten.</p>
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.</p>
<p>Dauer des Moduls</p>	<p>Das Modul umfasst 1 Semester.</p>

Modulname	Geweberekonstruktion
Modulnummer	MW-WW-AW0007 (MW-VNT-1028) (MW-MaBCE-0033) (MW-MaCIV-0055) (MW-MaMWWT-0024)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Wiesmann studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, die komplexen Zusammenhänge der Regeneration von Geweben und Organen zu erfassen und die bestehenden Limitierungen auf diesem schnell wachsenden biomedizinischen Forschungsgebiet zu verstehen und selbstständig zu reflektieren.
Inhalte	Das Modul umfasst die grundlegenden Zusammenhänge des Tissue Engineering, welches als interdisziplinäres Forschungsgebiet die technischen Konzepte der Rekonstruktion von Geweben und Organen mithilfe von Zellen, Trägerstrukturen, wie Scaffolds und Biomolekülen umfasst. Weitere Inhalte sind die grundlegenden biologischen Aspekte der Interaktion zwischen Zellen untereinander und mit der ECM sowie die zellulären Reaktionen auf Biomaterialien und die relevanten Reaktionen des Immunsystems, die technischen Aspekte, wie die Herstellung geeigneter Scaffolds als Trägermaterialien und die hierbei verwendeten Biomaterialien, die Gewinnung von Stammzellen sowie Zellkulturtechniken und die klinischen Anwendungen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, der Übung und des Praktikums kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Biomaterialien und Nachhaltigkeitsaspekte, Keramische Werkstoffe, Korrosion, Metallische Werkstoffe - Grundlagen, Metallische Werkstoffe - Spezielle Kapitel, Polymere sowie Werkstoffauswahl zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. In den Masterstudiengängen Biochemical Engineering, Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik sowie Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Biomaterialien und Nachhaltigkeitsaspekte, der keramischen Werkstoffe, der Korrosion, der metallischen Werkstoffe, der Polymere sowie Kompetenzen der Werkstoffauswahl auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	<p>Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in der Studienrichtung Bioingenieurwesen ein Wahlpflichtmodul aus Erweiterte Vertiefung. Aus Spezielle Vertiefung und Erweiterte Vertiefung sind Module im Umfang von insgesamt 45 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten aus Spezielle Vertiefung gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik jeweils in der Studienrichtung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 21 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, in der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 36 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung und in der Studienrichtung Lebensmitteltechnologie 1 von 23 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, von denen jeweils Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in der Studienrichtung Bioingenieurwesen, ein Wahlpflichtmodul aus Erweiterte Vertiefung. Aus Spezielle Vertiefung und Erweiterte Vertiefung sind Module im Umfang von insgesamt 35 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten aus Spezielle Vertiefung gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in der Studienrichtung in der Studienrichtung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 19 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, in der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 31 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung sowie in der Studienrichtung Lebensmitteltechnologie 1 von 21 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung von denen jeweils Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemical Engineering 1 von 9 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Technischen und Naturwissenschaftlichen Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 29 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Technischen und Naturwissenschaftlichen Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen.</p>
----------------	---

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 15 Minuten Dauer als Gruppenprüfung. Die Prüfungssprache der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Kompetenzatelier Biomechanik agil mit Scrum
Modulnummer	MW-WW-AW0008 (MW-MaMWWT-0025) (MW-MaBMF-0021) (MW-MaTM-0016)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Wiesmann studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind zur Erfassung der im menschlichen Bewegungsapparat auftretenden Beanspruchungssituationen und der Anwendung dieser Kenntnisse für die Entwicklung leistungsfähiger Implantate befähigt. Die Studierenden können mit den erlernten Methoden selbstständig anwendungsorientierte biomechanische Material- und Bauteilbewertung durchführen. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig Informationsbedarf zu erkennen, Informationen zu beschaffen, Zeitmanagement durchzuführen und die Zusammenarbeit in Teams zu gestalten.
Inhalte	Modulinhalte sind die mechanischen Eigenschaften biologischer Werkstoffe sowie Optimierungsstrategien, die in der belebten Natur den Aufbau lasttragender Strukturen bestimmen. Hierzu zählen insbesondere die Elemente des humanen Bewegungsapparates, Knochen, Knorpel, Gelenke, Bandscheiben sowie Bänder. Die Bauprinzipien, Funktionen und Modellierungsmöglichkeiten dieser Gewebetypen sind weitere Inhalte dieses Moduls. Die Methode des agilen Projekt- und Zeitmanagements mit Scrum ist weiterhin Inhalt des Moduls.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, der Übung und des Praktikums kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Biomaterialien und Nachhaltigkeitsaspekte, Metallische Werkstoffe - Grundlagen, Polymere, Technische Mechanik - Festigkeitslehre sowie Technische Mechanik - Statik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Biomaterialien und Nachhaltigkeitsaspekte, der metallischen Werkstoffe, der Polymere, der Festigkeitslehre sowie der Statik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. In den Masterstudiengängen Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Applications sowie Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Festigkeitslehre sowie der Statik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.

Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Textilmaschinen und Textile Hochleistungswerkstofftechnik 1 von 26 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 45 Leistungspunkten gewählt werden müssen sowie im Masterstudiengang Bioinspired Material and Fiber Systems for Medical and Lightweight Application 1 von 12 Wahlpflichtmodulen, von denen Module im Umfang von 25 Leistungspunkten gewählt werden müssen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 15 Minuten Dauer als Gruppenprüfung. Die Prüfungssprache der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Biofunctionalized Surfaces
Modulnummer	MW-WW-AW0009 (MW-MaMWWT-0014)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	PD Hintze studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden beherrschen die methodischen Grundlagen, um optimale physikalische, physikalisch-chemische und biochemische Oberflächeneigenschaften von Biomaterialien entsprechend den spezifischen Anforderungen biologischer Systeme auszuwählen und auf Biomaterialoberflächen aus unterschiedlichen Materialien zu realisieren. Sie können Fachergebnisse präsentieren.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Prozesse beim Kontakt von Biomaterialien mit biologischen Systemen, insbesondere die Ursachen, die potentiellen biologischen Konsequenzen und die Möglichkeiten der Einflussnahme durch Oberflächengestaltung auf die Grenzflächenprozesse. Weitere Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der Zellkommunikation und der Zellreaktion auf biochemische und physikalische Eigenschaften von Biomaterialien sowie tierexperimentelle und klinische Ergebnisse.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Biomaterialien und Nachhaltigkeitsaspekte, Metallische Werkstoffe - Grundlagen, Metallische Werkstoffe - Spezielle Kapitel sowie Polymere zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Biomaterialien und Nachhaltigkeitsaspekte, der metallischen Werkstoffe sowie der Polymere auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit ist Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Werkstoffe der Energietechnik
Modulnummer	MW-WW-AW0010 (MW-MaMWWT-0015)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Michaelis studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, Lösungsansätze für das Gleichgewicht zwischen dem für Mobilität, Transport und Komfort erforderlichen Energieeinsatz und der Schonung von Umwelt und Ressourcen zu verstehen. Sie kennen die Schlüsselrolle neuer Materialien.
Inhalte	Das Modul beinhaltet die Beschreibung von Funktionsmaterialien auf der Grundlage der Struktur-Eigenschafts-Beziehungen, insbesondere Hochtemperaturwerkstoffe, thermoelektrische Werkstoffe, Werkstoffe für Kernfusion und Kerntechnik, magnetokalorische Werkstoffe, magnetorheologische Flüssigkeiten, ferromagnetische Formgedächtnislegierungen, hart- und weichmagnetische Werkstoffe, mikroelektromechanische Systeme, Supraleiter, Li-Ionenbatterien, Methoden zur Wasserstoffspeicherung und -elektrolyse sowie die Ressourcenproblematik und Möglichkeiten des Recyclings von Werkstoffen.
Lehr- und Lernformen	4 SWS Vorlesung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Materialchemie sowie Materialphysik zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Materialchemie sowie der Materialphysik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelor-niveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen.

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. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit ist Deutsch.
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 1 Semester.

Modulname	Elastomere Werkstoffe
Modulnummer	MW-WW-AW0011 (MW-MaMWWT-0016)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Wießner studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden besitzen ein vertieftes Wissen auf dem Gebiet der elastomeren Werkstoffe. Sie kennen die theoretischen Grundlagen, das Materialdesign, Herstellungstechnologien und Anwendungen von Elastomeren. Sie verfügen über materialwissenschaftliches, physikalisches und technologisches Verständnis und Wissen um Zusammenhänge zwischen Werkstoffstruktur und Eigenschaften elastomerer Werkstoffe.
Inhalte	Inhalt des Moduls sind die elastomeren Werkstoffe als Vertreter von vernetzten makromolekularen Materialien, es umfasst die chemisch-physikalischen Grundlagen von Kautschukpolymeren und den Rezepturaufbau von Kautschukmischungen im Kontext der spezifischen Technologieketten von Werkstoffherzeugung und Produktherstellung sowie Zusammenhänge zwischen auftretenden Zustandsänderungen mit resultierenden Struktur- und Morphologiegrößen und darauf beruhenden elastomerspezifischen Werkstoffeigenschaften, zum Beispiel Entropieelastizität, einschließlich deren experimenteller Charakterisierung.
Lehr- und Lernformen	3 SWS Vorlesung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und des Praktikums kann Deutsch oder Englisch sein und wird jeweils zu Semesterbeginn von der Dozentin oder dem Dozenten konkret festgelegt und in der jeweils üblichen Weise bekanntgegeben.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in dem Modul Polymere zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Polymere auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Current Topics in Materials Science
Modulnummer	MW-WW-AW0012 (MW-VNT-1100) (MW-MaREMM-0026) (MW-MaBCE-0027) (MW-MaCIV-0041) (MW-MaMWWT-0017)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Cuniberti studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen verschiedene Aspekte aktuellster Forschung in der Materialwissenschaft. Sie verfügen über relevante Schlüsselkompetenzen zu Grundlagen des wissenschaftlichen Präsentierens, des Patentrechts, des Technologietransfers und zu Führungskompetenzen.
Inhalte	Inhalte des Moduls sind moderne, experimentelle und theoretische Methoden zur Entdeckung, Charakterisierung, Anwendung und Vermarktung neuartiger Materialien mit wechselnden Themenschwerpunkten, unter anderem Technologietransfer aus dem Labor auf den Markt, intelligente Materialien für Anwendungen in Energietechnik, im Gesundheitswesen und in der Informationstechnik; innovative Materialien für Energietechnologien, von Ideen zu Marktlösungen, Nano in Makro, also Integration von molekularen Komponenten in funktionale makroskopische Systeme sowie Präsentation, Veröffentlichung und Mitteleinwerbung, wie Vorträge, Abschlussarbeiten, Publikationen, Patente und Forschungsanträge.
Lehr- und Lernformen	1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, der Übung und des Praktikums ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik jeweils in den Studienrichtungen Bioingenieurwesen und Lebensmitteltechnologie 1 von 23 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, in der Studienrichtung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 21 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung und in der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 36 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, von denen jeweils Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in der Studienrichtung Bioingenieurwesen 1 von 20 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, in der Studienrichtung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 19 Wahlpflichtmodulen der Fachüber-

	<p>greifenden Vertiefung, in der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 31 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung sowie in der Studienrichtung Lebensmitteltechnologie 1 von 21 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, von denen jeweils Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Resource Efficient Manufacturing and Materials 1 von 11 Wahlpflichtmodulen der Material Science, es sind Module aus Manufacturing Technologies und Material Science im Umfang von 60 Leistungspunkten zu wählen, wovon mindestens Module im Umfang von jeweils 20 Leistungspunkten aus Manufacturing Technologies und Material Science gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemical Engineering 1 von 9 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Technischen und Naturwissenschaftlichen Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 29 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Technischen und Naturwissenschaftlichen Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen.</p>
<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p>	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus einer öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 45 Minuten Dauer als Einzelprüfung. Die Prüfungssprache der Mündlichen Prüfungsleistung ist Englisch.</p>
<p>Leistungspunkte und Noten</p>	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>
<p>Häufigkeit des Moduls</p>	<p>Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.</p>
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.</p>
<p>Dauer des Moduls</p>	<p>Das Modul umfasst 1 Semester.</p>

Modulname	Molecular Electronics
Modulnummer	MW-WW-AW0013 (MW-MaMWWT-0007)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Cuniberti studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind fähig, Grundlagen der angewandten Nanotechnologie mit den Schwerpunkten molekulare Elektronik zu verstehen sowie sich selbstständig in hochaktuelle Fragestellungen der modernen Materialwissenschaft einzuarbeiten und das auf diese Weise gewonnene Wissen zu präsentieren.
Inhalte	Die Inhalte des Moduls sind die Grundlagen der molekularen Elektronik sowie insbesondere der Einzelmolekülelektronik und die Vertiefungen zu Scanning-Probe- und Break-Junction-Techniken, Transportmechanismen auf der Nanoskala und molekularen Bauteilen sowie molekularen Architekturen.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung und der Übung ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft die in den Modulen Physik sowie Physikalische Chemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Physik sowie der physikalischen Chemie auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Grundlagen und Methoden. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 an-

	gemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.
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 1 Semester.

Modulname	Bionanotechnology
Modulnummer	MW-WW-AW0014 (MW-VNT-1101) (MW-MaBCE-0034) (MW-MaCIV-0042) (MW-MaMWWT-0023)
Verantwortliche Dozentin oder verantwortlicher Dozent	Prof. Cuniberti studiendokumente.mw@tu-dresden.de
Qualifikationsziele	Die Studierenden sind in der Lage, aktuelle Fragestellungen der Bionanotechnology zu verstehen und einzuordnen. Dies bezieht sich im Besonderen auf die Übertragung von biologischen Prinzipien und strukturellen Vorlagen in der Ingenieurtechnik und Materialwissenschaft sowie die Hybridisierung, Funktionalisierung und Nanostrukturierung von Materialien mit biologischen sowie chemischen Molekülen oder komplexeren Strukturen. Sie verfügen über materialwissenschaftliches, physikalisches und chemisches Verständnis von nanoskaligen Metall-, Polymer- und Keramikstrukturen.
Inhalte	Modulinhalte sind die verschiedenen Eigenschaften von nanostrukturierter Materialien, physikalische Top-down- und biologische und chemische Bottom-up-Herstellungsmethoden.
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Praktikum, Selbststudium. Die Lehrsprache der Vorlesung, der Übung und des Praktikums ist Englisch.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden in den Diplomstudiengängen Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik sowie Werkstoffwissenschaft jeweils die in den Modulen Mehrdimensionale Integralrechnung und Wahrscheinlichkeitsrechnung, Physik sowie Physikalische Chemie zu erwerbenden Kompetenzen vorausgesetzt. Im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik, im Masterstudiengang Biochemical Engineering, im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik sowie im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik werden grundlegende Kompetenzen der Physik, der physikalischen Chemie sowie spezifische Kompetenzen der Mathematik auf ingenieurwissenschaftlichem Bachelorniveau vorausgesetzt, wie sie beispielsweise in den vorstehend benannten Modulen erworben werden können. Es werden Kenntnisse in Englisch auf Grundkurs-Abiturniveau vorausgesetzt.
Verwendbarkeit	Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik jeweils in den Studienrichtungen Bioingenieurwesen und Lebensmitteltechnologie 1 von 23 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, in der Studienrichtung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 21 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung und in der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 36 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, von denen jeweils Module im Umfang von 10 Leis-

	<p>tungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Diplom-Aufbaustudiengang Verfahrenstechnik und Naturstofftechnik in der Studienrichtung Bioingenieurwesen 1 von 20 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, in der Studienrichtung Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 19 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, in der Studienrichtung Holztechnik und Faserwerkstofftechnik 1 von 31 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung sowie in der Studienrichtung Lebensmitteltechnologie 1 von 21 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Vertiefung, von denen jeweils Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Hauptstudium im Diplomstudiengang Werkstoffwissenschaft ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Materialwissenschaft und Werkstofftechnik ein Wahlpflichtmodul aus Angewandte Werkstoffwissenschaft. Aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft sind Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Biochemical Engineering 1 von 9 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Technischen und Naturwissenschaftlichen Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen. Das Modul ist im Masterstudiengang Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 1 von 29 Wahlpflichtmodulen der Fachübergreifenden Technischen und Naturwissenschaftlichen Qualifikationen, von denen Module im Umfang von 10 Leistungspunkten gewählt werden müssen.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht bei mehr als 10 angemeldeten Studierenden aus einer Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer. Bei bis zu 10 angemeldeten Studierenden besteht sie aus einer nicht öffentlichen Mündlichen Prüfungsleistung von 30 Minuten Dauer als Einzelprüfung; gegebenenfalls wird dies den angemeldeten Studierenden am Ende des Anmeldezeitraums in Textform bekanntgegeben. Die Prüfungssprache der Klausurarbeit oder der Mündlichen Prüfungsleistung ist nach Wahl der oder des Studierenden Deutsch oder Englisch.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>Durch das Modul können 5 Leistungspunkte erworben werden. Die Modulnote entspricht der Note der Prüfungsleistung.</p>
Häufigkeit des Moduls	<p>Das Modul wird jedes Wintersemester angeboten.</p>
Arbeitsaufwand	<p>Der Arbeitsaufwand beträgt insgesamt 150 Stunden.</p>
Dauer des Moduls	<p>Das Modul umfasst 1 Semester.</p>

Anlage 2

(zu § 6 Absatz 5)

Studienablaufplan für das Vollzeitstudium

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

Legende:

LP Leistungspunkte

PL Prüfungsleistung

T Tutorium

M Mobilitätsfenster gemäß § 6 Absatz 1 Satz 3 P Praktikum

S Seminar

Ü Übung

SK Sprachkurs

V Vorlesung

¹⁾ Alternativ, nach Wahl der oder des Studierenden, Lehrveranstaltungen im Gesamtumfang von insgesamt 4 SWS und Prüfungsleistungen gemäß dem Angebotskatalog Studium Generale.

²⁾ Die Ausgabe des Themas der Diplomarbeit erfolgt am Ende des neunten Semesters.

Modulnummer	Modulname	1. Semester V/Ü/S/P/T	2. Semester V/Ü/S/P/T	3. Semester V/Ü/S/P/T	4. Semester V/Ü/S/P/T	5. Semester V/Ü/S/P/T	6. Semester V/Ü/S/P/T	7. Semester (M) V/Ü/S/P/T	8. Semester (M) V/Ü/S/P/T	9. Semester (M) V/Ü/S/P/T	10. Semester V/Ü/S/P/T	LP
Pflichtbereich												
Grundstudium												
MW-WW-0001	Grundlagen der Werkstoffwissenschaft	4/3/0/1/1 PL										10
MW-WW-0002	Grundlagen der Mathematik	4/2/0/0/1 PL										5
MW-WW-0003	Technische Mechanik - Statik	2/2/0/0/1 PL										5
MW-WW-0004	Anorganische Chemie	4/1/0/0/1 PL										5
MW-WW-0005	Physik	2/1/0/2/1 PL										5
MW-WW-0006	Spezielle Kapitel der Werkstoffwissenschaft		4/3/0/1/1 PL									10
MW-WW-0007	Ingenieurmathematik		4/2/0/0/1 PL									5

Modulnummer	Modulname	1. Semester V/Ü/S/P/T	2. Semester V/Ü/S/P/T	3. Semester V/Ü/S/P/T	4. Semester V/Ü/S/P/T	5. Semester V/Ü/S/P/T	6. Semester V/Ü/S/P/T	7. Semester (M) V/Ü/S/P/T	8. Semester (M) V/Ü/S/P/T	9. Semester (M) V/Ü/S/P/T	10. Semester V/Ü/S/P/T	LP
MW-WW-0008	Technische Mechanik - Festigkeitslehre		3/2/0/0/1 PL									5
MW-WW-0009	Grundlagen Fertigungstechnik		4/0/0/0/1 PL									5
MW-WW-0010	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure		2/1/0/0/1 PL									3
MW-WW-0011	Nachhaltigkeit		2/0/0/0/0 PL									2
MW-WW-0012	Metallische Werkstoffe - Grundlagen			3/0/0/1/1 PL								5
MW-WW-0013	Werkstoffprüfung und Werkstoffdiagnostik			4/0/0/1/1 PL								5
MW-WW-0014	Mehrdimensionale Integralrechnung und Wahrscheinlichkeitsrechnung			2/2/0/0/1 PL								5
MW-WW-0015	Physikalische Chemie			2/2/0/0/1 PL								5
MW-WW-0016	Konstruktionslehre und CAD			2/2/0/0/1 PL								5
MW-WW-0017	Metallische Werkstoffe - Spezielle Kapitel				3/0/1/0/1 PL							5
MW-WW-0018	Polymere				3/0/1/0/1 PL							5
MW-WW-0019	Materialchemie				3/0/0/0/1 PL							5
MW-WW-0020	Korrosion				2/0/0/1/1 PL							5
MW-WW-0021	Keramische Werkstoffe				2/0/0/1/1 PL							5
MW-WW-0022	Werkstoffherstellung				2/1/0/0/1 PL							5

Modulnummer	Modulname	1. Semester V/Ü/S/P/T	2. Semester V/Ü/S/P/T	3. Semester V/Ü/S/P/T	4. Semester V/Ü/S/P/T	5. Semester V/Ü/S/P/T	6. Semester V/Ü/S/P/T	7. Semester (M) V/Ü/S/P/T	8. Semester (M) V/Ü/S/P/T	9. Semester (M) V/Ü/S/P/T	10. Semester V/Ü/S/P/T	LP
Hauptstudium												
MW-WW-0023	Pulvermetallurgie - Grundlagen					3/1/0/0/0 PL						5
MW-WW-0024	Schadensanalyse					2/2/0/0/0 PL						5
MW-WW-0025	Materialphysik					3/1/0/0/0 PL						5
MW-WW-0026	Artificial Intelligence for Materials Science					2/1/0/1/0 PL						5
MW-WW-0027	Biomaterialien und Nachhaltigkeitsaspekte					3/1/0/0/0 PL						5
MW-WW-0028	Materialographie					2/0/0/1/1 PL						5
MW-WW-0029	Pulvermetallurgie - Spezielle Kapitel						2/0/0/1/0 PL					5
MW-WW-0030	Werkstoffwissenschaftliche Vertiefung						10/0/0/0/0 PL					10
MW-WW-0031	Praktische Einführung resorbierbare Biomaterialien						2/2/0/0/0 PL					5
MW-WW-0032	Werkstoffauswahl						2/1/0/0/0 PL					5
MW-WW-0033	Berufspraxis in der Werkstoffwissenschaft							15 Wochen Berufspraktikum				20
MW-WW-0034	Fachpraktikum						1/0/0/0/0	PL				10
Wahlpflichtbereich												
Grundstudium												
Akademische Sprachkompetenzen												
Auswahl von 1 aus 5 Modulen												

Modulnummer	Modulname	1. Semester V/Ü/S/P/T	2. Semester V/Ü/S/P/T	3. Semester V/Ü/S/P/T	4. Semester V/Ü/S/P/T	5. Semester V/Ü/S/P/T	6. Semester V/Ü/S/P/T	7. Semester (M) V/Ü/S/P/T	8. Semester (M) V/Ü/S/P/T	9. Semester (M) V/Ü/S/P/T	10. Semester V/Ü/S/P/T	LP
MW-WW-0035	Fremdsprache B2			4 SWS SK PL								5
MW-WW-0036	Akademische Sprachkompetenzen - B2 Fortgeschritten			4 SWS SK PL								5
MW-WW-0037	Berufliche Sprachkompetenzen - B2 Fortgeschritten			4 SWS SK PL								5
MW-WW-0038	Akademische Sprachkompetenzen - C1			4 SWS SK PL								5
MW-WW-0039	Berufliche Sprachkompetenzen - C1			4 SWS SK PL								5
Hauptstudium												
Allgemeine Ingenieurspezifische Qualifikation Werkstoffwissenschaft												
Auswahl von 1 aus 11 Modulen												
MW-WW-0040	Fremdsprache A1 Fortgeschritten						4 SWS SK PL					5
MW-WW-0041	Fremdsprache A2						4 SWS SK PL					5
MW-WW-0042	Fremdsprache A2 Fortgeschritten						4 SWS SK PL					5
MW-WW-0043	Fremdsprache Ostasien A2 Fortgeschritten						4 SWS SK PL					5
MW-WW-0044	Fremdsprache B1						4 SWS SK PL					5
MW-WW-0045	Chinesisch B1						4 SWS SK PL					5
MW-WW-0046	Japanisch B1						4 SWS SK PL					5
MW-WW-0047	Fremdsprache B1 Fortgeschritten						4 SWS SK PL					5

Modulnummer	Modulname	1. Semester V/Ü/S/P/T	2. Semester V/Ü/S/P/T	3. Semester V/Ü/S/P/T	4. Semester V/Ü/S/P/T	5. Semester V/Ü/S/P/T	6. Semester V/Ü/S/P/T	7. Semester (M) V/Ü/S/P/T	8. Semester (M) V/Ü/S/P/T	9. Semester (M) V/Ü/S/P/T	10. Semester V/Ü/S/P/T	LP
MW-WW-0048	Chinesisch B1 Fortgeschritten						4 SWS SK PL					5
MW-WW-0049	Japanisch B1 Fortgeschritten						4 SWS SK PL					5
MW-WW-0050	Studium Generale						##/##/##/## ¹⁾ PL					5
Fachübergreifende Qualifikationen												
Auswahl von Modulen im Umfang von 10 LP												
MW-WW-0051	Angewandte Polymer- technologien für Struktur- und Funktionsfaserwerkstoffe								4/0/0/1/0 PL			5
MW-WW-0052	Technologien für 1D- Faserstrukturen, insbesondere für Composites								2/1/0/1/0 PL			5
MW-WW-0053	Beschichtungstechnik und Klebetechnik								2/0/0/2/0 PL			5
MW-WW-0054	Faserbasierte Biomaterialien								2/1/0/1/0 PL			5
MW-WW-0055	Anatomie von Holz und papiertechnischen Fasern								3/1/0/1/0 PL			5
MW-WW-0056	Verpackungstechnik								4/0/0/0/0 2xPL			5
Es sind aus Grundlagen und Methoden sowie Angewandte Werkstoffwissenschaft Module im Umfang von insgesamt 50 Leistungspunkten zu wählen, wovon Module im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkte aus Grundlagen und Methoden gewählt werden müssen.												
Grundlagen und Methoden												
MW-WW-GM0001	Continuum Methods for Materials Science								2/1/0/1/0 PL			5

Modulnummer	Modulname	1. Semester V/Ü/S/P/T	2. Semester V/Ü/S/P/T	3. Semester V/Ü/S/P/T	4. Semester V/Ü/S/P/T	5. Semester V/Ü/S/P/T	6. Semester V/Ü/S/P/T	7. Semester (M) V/Ü/S/P/T	8. Semester (M) V/Ü/S/P/T	9. Semester (M) V/Ü/S/P/T	10. Semester V/Ü/S/P/T	LP
MW-WW-GM0002	Kompetenzatelier Nachhaltige Werkstoffe agil mit Scrum								2/2/0/0/0 PL			5
MW-WW-GM0003	Quantum Principles for Advanced Materials									3/1/0/0/0 PL		5
MW-WW-GM0004	Kompetenzatelier Statistik und Qualitätssicherung agil mit Scrum									2/2/0/0/0 PL		5
MW-WW-GM0005	Charakterisierung empfindlicher Materialien wie Polymere, Textilien oder biologischer Materialien									2/2/0/0/0 PL		5
MW-WW-GM0006	Werkstoffermüdung und Werkstoffzuverlässigkeit									2/2/0/0/0 PL		5
MW-WW-GM0007	Concepts of Molecular Modeling									2/1/0/1/0 PL		5
MW-WW-GM0008	Hochtemperaturverhalten und metallische Hochtemperaturwerkstoffe									4/0/0/0/0 PL		5
Angewandte Werkstoffwissenschaft												
MW-WW-AW0001	Funktionswerkstoffe - Einführung Festkörperphysik								4/2/0/2/0 PL			10
MW-WW-AW0002	Oberflächentechnik								2/1/0/1/0 PL			5
MW-WW-AW0003	Nanostructured Materials								2/2/0/1/0 PL			5

Modulnummer	Modulname	1. Semester V/Ü/S/P/T	2. Semester V/Ü/S/P/T	3. Semester V/Ü/S/P/T	4. Semester V/Ü/S/P/T	5. Semester V/Ü/S/P/T	6. Semester V/Ü/S/P/T	7. Semester (M) V/Ü/S/P/T	8. Semester (M) V/Ü/S/P/T	9. Semester (M) V/Ü/S/P/T	10. Semester V/Ü/S/P/T	LP
MW-WW-AW0004	Prozess-Gefüge-Eigenschaften polymerer Werkstoffe								3/1/0/0/0 PL			5
MW-WW-AW0005	Dentale Werkstoffe								2/2/0/0/0 PL			5
MW-WW-AW0006	Environmental Materials Technology								2/1/0/0/0 PL			5
MW-WW-AW0007	Geweberekonstruktion									2/1/0/1/0 PL		5
MW-WW-AW0008	Kompetenzatelier Biomechanik agil mit Scrum									2/1/0/1/0 PL		5
MW-WW-AW0009	Biofunctionalized Surfaces									2/2/0/0/0 PL		5
MW-WW-AW0010	Werkstoffe der Energietechnik									4/0/0/0/0 PL		5
MW-WW-AW0011	Elastomere Werkstoffe									3/0/0/1/0 PL		5
MW-WW-AW0012	Current Topics in Materials Science									1/1/0/1/0 PL		5
MW-WW-AW0013	Molecular Electronics									2/1/0/0/0 PL		5
MW-WW-AW0014	Bionanotechnology									2/1/0/1/0 PL		5
Diplomarbeit ²⁾										1 LP	26 LP	27
Kolloquium											3 LP	3
Leistungspunkte		30	30	30	30	30	30	30	30	31	29	300