

MODULHANDBUCH

Bachelorstudiengang

„Sport- und Gesundheitstechnik“

Abschluss: Bachelor of Engineering

– 1. September 2015 bis 31. August 2016 -

Modulbezeichnung	Medizinische Grundlagen
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Holger Krakowski-Roosen

SWS	6	Präsenzzeit	68 h
Selbststudium	112 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	180 h	ECTS	6

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Lehrveranstaltung Anatomie: Die Studenten können den menschlichen Körper topographisch beschreiben. Verschiedene Gewebestrukturen können voneinander differenziert werden und funktionell beschrieben werden. Insbesondere das im Sport geforderte muskuloskeletale System wird in seinen Strukturen makroskopisch verstanden und seine Strukturen können in lateinischer Nomenklatur bezeichnet werden. Die wichtigsten Gewebe können histologisch (mikroskopisch) analysiert und in seinen Strukturen bezeichnet werden.</p> <p>Lehrveranstaltung Physiologie: Die Funktionen des menschlichen Körpers werden auf zellulärer und makroskopischer Ebene verstanden und können beschrieben werden. Insbesondere die Muskeltätigkeit als Grundlage von Sport und (körperlicher) Arbeit, die Einstellung von Blut(kreislauf) und Atmung auf Arbeit, die Wirkung von Umweltfaktoren auf die Arbeitsleistung, sowie die Faktoren der körperlichen Leistungsfähigkeit können beschrieben werden. Einfache physiologische Experimente können selbständig durchgeführt werden.</p> <p>Submodul Praktikum Medizinische Grundlagen:</p>
Inhalte	<p>Submodul Anatomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - allgemeine Anatomie - Knochen - Muskeln - Gelenke <p>Submodul Physiologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herz - Blut- und Blutkreislauf - Muskeltätigkeit - Sinnesphysiologie - Atmung

	<p>Submodul Praktikum Physiologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herz und Kreislauf - Atmung - Blut - Leistungsdiagnostik - Sinnesphysiologie
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	Selbststudium gemäß den Literaturempfehlungen. Aktive Teilnahme am Praktikum.
Prüfungsform(en)	Klausur und/oder Klausur im Antwort-Wahlverfahren (120 min) über die Inhalte des gesamten Moduls.
Lehrformen	<p>Vorlesung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Submodul Grundlagen Anatomie: Vorlesung (2 SWS) - Submodul Grundlagen Physiologie: Vorlesung (2 SWS) - Submodul Praktikum Medizinische Grundlagen (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktiver Vorlesungsunterricht via Beamerprojektion im Plenum - Interaktives Praktikum im physiologischen Labor - Einzel- und Teamarbeit - Selbststudiumanteile
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung und bestandenes Submodul Praktikum Medizinische Grundlagen
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Michael Schünke, Erik Schulte, Udo Schumacher: Prometheus. LernAtlas der Anatomie - Teil: Allgemeine Anatomie und Bewegungssystem. 3, überarbeitete und erweiterte Auflage. 2011 Thieme Verlag Stuttgart - Robert F. Schmidt (Hrsg.), Florian Lang (Hrsg.), Manfred Heckmann (Hrsg.) Physiologie des Menschen mit Pathophysiologie. 31., überarbeitete und aktualisierte Auflage. 2010 Springer Medizin Verlag Heidelberg
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	180 h / 68 h / 112 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	0,5-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Naturwissenschaftliche Grundlagen
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Johanna Moebus

SWS	5	Präsenzzeit	56 h
Selbststudium	124 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	180 h	ECTS	6

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Lehrveranstaltung Physik: Den Studierenden werden naturwissenschaftliche Grundkenntnisse der Physik vermittelt, die sowohl für das Verständnis von Werkstoffen, Prozessen und Maschinen als auch für ein Verständnis biologisch-medizinischer Zusammenhänge relevant sind. Sie kennen physikalische Grundprinzipien und können diese in den unterschiedlichen Bereichen des Studiengangs (u.a. Sport, Medizin, Maschinenbau) anwenden. Sie sind mit Hilfe mathematisch-physikalischer Methoden in der Lage, naturwissenschaftlicher Fragestellungen zu beschreiben und zu bearbeiten.</p> <p>Lehrveranstaltung Bio-Chemie: Die Studierenden erwerben ein Grundverständnis wichtiger chemischer, biologischer und biochemischer Zusammenhänge. Die Studierenden verstehen die Grundprinzipien des Atombaus sowie der anorganischen und organischen Chemie und können biologisch wichtige Moleküle sowie ihre Eigenschaften identifizieren und beschreiben. Weiterhin sind die Studierenden in der Lage biologische und biochemische Funktionsprinzipien und Zusammenhänge zu erkennen (z.B. zentrales Dogma der Molekularbiologie, Stoffwechsel). Gemeinsam mit den anderen naturwissenschaftlichen und medizinischen Grundlagenveranstaltungen befähigt die Bio-Chemie die Studierenden somit, die Funktion des menschlichen Körpers im Gesamtzusammenhang zu verstehen.</p>
Inhalte	<p>Lehrveranstaltung Physik: - Einführung in die Grundbegriffe der klassischen Mechanik, insbesondere Kinematik und Dynamik starrer Körper</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fluide: Gase und Flüssigkeiten - Schwingungen und Wellen - Temperatur, Wärme und ideale/reale Gase - Optik: Reflexion, Brechung, Interferenz. Linsen

	<p>Lehrveranstaltung Bio- Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiswissen der anorganischen Chemie (u.a. Erscheinungsformen der Materie, Atombau, Elemente, Periodensystem der Elemente, chemische Bindungen, chemische Reaktionen, heterogene Gleichgewichte, Wasser als Lösungsmittel, Säuren und Basen, pH-Wert, Puffer) - Basiswissen Energetik und Kinetik (u.a. Enthalpie und Entropie, freie Energie, Reaktionskinetik, Katalyse) - Basiswissen der organischen Chemie (u.a. Funktionelle Gruppen, Stereochemie und Isomerie, wichtige Verbindungsklassen) - Basiswissen Biochemie/wichtige Makromoleküle (u.a. Aufbau und Funktion von Proteinen, Kohlehydraten, Lipiden, Nukleinsäuren) - Basiswissen zellulärer Informationsfluss/Molekularbiologie (u.a. Chromatin und DNA, RNA und Genexpression, Proteinbiosynthese und Proteinmodifikation) - Übersicht über wesentliche Stoffwechselfvorgänge (u.a. Citratzyklus, Atmungskette und oxidative Phosphorylierung)
Teilnahmevoraussetzungen	keine Empfohlen: Teilnahme an den vorbereitenden Kursen der Hochschule
Empfohlene Ergänzungen	Selbststudium gemäß den Literaturempfehlungen sowie die Bearbeitung der Aufgaben in der Lernplattform.
Prüfungsform(en)	<p>Klausur und/oder Klausur im Antwort-Wahlverfahren (max. 3 h) über die Inhalte des gesamten Moduls.</p> <p>Gewichtung in der Modulnotenberechnung: Lehrveranstaltung Physik = 50% Lehrveranstaltung Bio-Chemie = 50%</p>
Lehrformen	<p>Lehrveranstaltung Physik: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) Lehrveranstaltung Bio-Chemie: Vorlesung (2 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktiver Vorlesungs- und Übungsunterricht im Plenum - Ergänzung der Übungsaufgaben durch geeignete Beispiele und Aufgabenstellungen aus der empfohlenen Begleitliteratur für das Selbststudium - Einzel- und Teamarbeit - Selbststudiumanteile
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Prüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Lehrveranstaltung Physik:- Giancoli, D. C.: Physik - Lehr- und Übungsbuch, Pearson, 2010</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rybach, J.: Physik für Bachelors, Carl Hanser Verlag, 2013 - Tipler, P.A.: Physik: für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer 2015 - Harten, U.: Physik: Eine Einführung für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Vieweg, 2014 - Fritsche, O.: Physik für Biologen und Mediziner, Springer, 2013 - Kuchling, H.: Taschenbuch der Physik, Springer 2010

	<p>Lehrveranstaltung Bio-Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chemisches Basiswissen - Das Basiswissen der Chemie; Charles E. Mortimer, Ulrich Müller; 10., vollständig überarbeitete Auflage; ISBN-13: 978-3134843101; Verlag: Thieme - Basiswissen Physik, Chemie und Biochemie - Vom Atom bis zur Atmung -für Biologen, Mediziner und Pharmazeuten; Horst Bannwarth, Bruno P. Kremer, Andreas Schulz 2007; ISBN-13: 978-3-540-71238-1; Verlag: Springer - Basiswissen Biochemie mit Pathobiochemie; Georg Löffler; 7. Auflage; ISBN-13 978-3-540-76511-0; Verlag: Springer Medizin Verlag Heidelberg
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	180 h / 56 h / 124 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	0,5-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Produktdesign
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Jens Spirgatis

SWS	4	Präsenzzeit	45 h
Selbststudium	105 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 h	ECTS	5

Sprache	deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - können Technische Zeichnungen lesen und verstehen sowie normgerecht selbst erstellen - können Bauteile und Baugruppen zeichnen (auch als Handskizze) und funktions- oder fertigungsgerecht bemaßen - sind vertraut mit der typischen Form, Lage und Funktion wichtiger Norm- und Maschinenteile - sind in der Lage, mit Fachleuten sachgerecht zu kommunizieren - kennen die grundlegenden Begriffe und Definitionen der Cxx-Techniken - sind in der Lage, Einzelteile und Baugruppen eigenständig mit Hilfe einer 3D-CAD-Software zu konstruieren - kennen die Möglichkeit auf der Basis von Bauteile und Baugruppen 2D Zeichnungen abzuleiten
Inhalte	<p>Technisches Zeichnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Darstellung von Werkstücken: Maßstäbe, Linienarten, Ansichten, Schnittdarstellungen, Positionsnummern, Freihandskizze. - Bemaßung: funktions-/fertigungsbezogene Bemaßung, Normschrift. Schraubenverbindungen: Gewindearten, Schrauben, Muttern, Scheiben. - Oberflächenbeschaffenheit: Kenngrößen, Wärmebehandlung, Kanten. - Toleranzen und Passungen: Grundsätze, Maßtoleranzen, Form- und Lagetoleranzen, Passungen. - Elemente an Achsen und Wellen: Wellenenden, Freistiche, Welle-Nabe-Verbindungen, Sicherungselemente, Dichtungen. - Wälzlager, Gleitlager: Aufbau, Bauarten, Tolerierung, Fest-Los-Lagerung, Angestellte Lagerung, Tolerierung; Gleitlager. - Zahnräder: Bauarten, Verzahnung, Darstellung, Fertigungsangaben.

	<p>Submodul Praktikum CAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in CAD: Begriffsdefinitionen, Historie - Grundlegende Modellieretechniken: Primitivkörper, Austragen, Drehen, Normteile - Kombinierte Modellieretechniken und grundlegenden Funktionen: Schneiden, Hinzufügen, Fasen, Runden, Muster, etc. - Datenverwaltung: Fächer, Bibliotheken, Datenablage und Rechtevergabe - Baugruppenerstellung: Hierarchien, Instanzen, Bedingungen, Zusammenbau
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	<ul style="list-style-type: none"> - Selbststudium anhand der vorgeschlagenen Literatur - Selbststudium im Computer-Pool (Öffnungszeiten beachten) oder mit Hilfe der downloadbaren Studierendenversion von SolidWorks
Prüfungsform(en)	Klausur und/oder Klausur im Antwort-Wahl-Verfahren (90 min) über die Inhalte des gesamten Moduls
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - Lehrveranstaltung Technisches Zeichnen: 2 SWS - Submodul Praktikum CAD: 2 SWS
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktiver Vorlesungsunterricht im Plenum, begleitet durch Beispieldemonstrationen - Interaktiver Übungsunterricht durch gezielte Einbindung der Studierenden zur Erörterung von Beispielaufgaben sowie Diskussion des Anwendungsbezugs.- Verknüpfung der Inhalte der Lehrveranstaltungen durch gezielte Hinweise auf konkrete technische Anwendungsfälle - Selbststudiumanteile
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung und bestandenes Submodul Praktikum CAD
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> - Laibisch/Weber, Technisches Zeichnen, Vieweg - Hoischen, Technisches Zeichnen, Cornelsen Verlag - Herbert Wittel et. al.: 'Roloff/Matek - Maschinenelemente: Normung, Berechnung, Gestaltung - Lehrbuch und Tabellenbuch', Vieweg-Teubner
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester/ 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 h / 45 h / 105 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	0,5-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Mathematik und Mechanik I
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Christian Spura

SWS	8	Präsenzzeit	90 h
Selbststudium	150 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	240 h	ECTS	8

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Submodul Mathematik I: Das Ziel dieser Veranstaltung ist es, das für den Ingenieurberuf notwendige Grundlagenwissen in der Mathematik zu vermitteln und die Kompetenzen in analytischem Denken, Abstraktionsvermögen und logischem Denken zu stärken. Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit reellen Zahlen und Vektoren zu rechnen - mit Funktionen mathematische oder technische Gegebenheiten zu beschreiben - mittels einer vertieften Kenntnis der Differential- und Integralrechnung Funktionen zu untersuchen - mathematische Problemstellungen zu analysieren und adäquate mathematische Lösungsstrategien zu entwickeln und anzuwenden. <p>Submodul Technische Mechanik I - Stereostatik Das Ziel dieser Veranstaltung ist es, an das Verstehen der wesentlichen Grundgesetze und Methoden der Technischen Mechanik heranzuführen. Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - typische Statikaufgaben aus dem Bereich des Ingenieurwesens mithilfe der erlernten Methoden zu berechnen. - die bereitgestellten mathematischen Hilfsmittel einzusetzen und in Kombination mit der Fachliteratur die Lösung weiterer Aufgabenstellungen der Mechanik selbstständig zu erarbeiten. - Fragestellungen aus der Mechanik und des Ingenieurwesens zu verbalisieren und mit anderen die Aufgabenstellung, den Lösungsweg und die Ergebnisse zu diskutieren und kritisch zu bewerten. - erste Zusammenhänge zwischen Kräften und Verformungen zu erkennen.
----------------------------	--

Inhalte	<p>Submodul Mathematik I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mengen, Zahlen, Vektoren - Gleichungen und Ungleichungen - Folgen und Grenzwerte - Funktionen (insbesondere elementare Funktionen) - Differentialrechnung - Integralrechnung <p>Submodul Technische Mechanik I - Stereostatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kräfte und Momente - Ebene und räumliche Statik - Schwerpunkt - Lager- und Gelenkreaktionen - Schnittreaktionen - Reibung - Energiemethoden
Teilnahmevoraussetzungen	keine Empfohlen: Schulkenntnisse aus der Mathematik
Empfohlene Ergänzungen	Selbststudium gemäß den Literaturempfehlungen sowie weiterführender Literatur.
Prüfungsform(en)	<p>Klausur über die Inhalte des gesamten Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Submodul Mathematik I: 120 min - Submodul Technische Mechanik I: 120 min <p>Gewichtung in der Modulnotenberechnung :</p> <p>Submodul Mathematik I = 50%</p> <p>Submodul Technische Mechanik I = 50%</p>
Lehrformen	<p>Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Submodul Mathematik I: Vorlesung (2 SWS), Plenarübung (1 SWS), Übung (1 SWS) - Submodul Technische Mechanik I: Vorlesung (2 SWS), Plenarübung (1 SWS), Übung (1 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktiver Vorlesungs- und Übungsunterricht im Plenum - Ergänzung der Übungsaufgaben durch geeignete Beispiele und Aufgabenstellungen aus der empfohlenen Begleitliteratur für das Selbststudium - Einzel- und Teamarbeit - Selbststudiumanteile
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Submodul Mathematik I:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Papula, L.: Mathematik für Ingenieure. Bd. 1 und 2, Vieweg Verlag, 2011. - Rießinger, Th.: Mathematik für Ingenieure. Springer Vieweg, 2013. - Westermann, Th.: Mathematik für Ingenieure. Springer, 2011. - Furlan, P.: Das gelbe Rechenbuch. Verlag Martina Furlan,

	<p>1995. (Weitere Literatur z.B. Formelsammlungen und Übungsbücher werden in der Vorlesung angegeben.)</p> <p>Submodul Technische Mechanik I - Stereostatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik 1 - Statik. 12. Auflage, 2013. - Richard, Sander: Technische Mechanik. Statik. 3. Auflage, 2010. - Dankert, Dankert: Technische Mechanik. 7. Auflage, 2013. - Assmann, Selke: Technische Mechanik 1 - Statik. 19. Auflage, 2010. - Romberg, Hinrichs: Keine Panik vor Mechanik! 8. Auflage, 2011. - Gross, Ehlers, Wriggers, Schröder, Müller: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 1. 11 Auflage, 2013
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	240 h / 90 h / 150 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	0,5-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Steuerungskompetenzen
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Jens Spigatis

SWS	4	Präsenzzeit	45 h
Selbststudium	105 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 h	ECTS	5

Sprache	deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Dieses Modul steht im direkten didaktischen Zusammenhang mit weiteren Modulen zur Ausbildung fachübergreifender Steuerungskompetenzen während des Studienverlaufs und dient explizit der Befähigung der Studierenden zur Wissenserschließung auf Basis der Entwicklung instrumentaler, systemischer und kommunikativer Kompetenzen.</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erwerben Kenntnisse und Techniken zur Selbstorganisation - nutzen Schlüsselqualifikationen als Erfolgsfaktoren - verstehen wesentliche Methoden zum Zeit- und Konfliktmanagement - erlernen Zielformulierungen und konsequente Zielverfolgung - konzeptionieren, initiieren und realisieren Projekte selbstständig - sind mit den Abhängigkeitsfaktoren des Projekterfolgs vertraut (z. B. Genauigkeit der Zieldefinition, Wechselwirkung mit äußeren Randbedingungen und Zusammensetzung, Steuerung des Projektteams) - verstehen die wesentlichen Methoden und Instrumente des modernen Projektmanagements - erlangen die Voraussetzungen für weitere Projektmanagementaufgaben
Inhalte	<p>Lehrveranstaltung Projektmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des Projektmanagements (Begriffe, Projektformen) - Projektgründung und allgemeiner Ablauf von Projekte - Projektphasen (Definition, Planung, Steuerung und Abschluss) - Projektplanung, Methoden (z. B. Netzplantechniken) - Projektorganisation - Projektteam, Projektleitung - Projektumsetzung - Projektsteuerung - Risikomanagement

	<ul style="list-style-type: none"> - Projektbewertung - Projektkommunikation <p>Lehrveranstaltung Selbstmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - innere und äußere Ziele - Soft Skills - Arbeitsorganisation - Zeitmanagement - Lern- und Lesemethodik - Motivation und Motivationstheorien
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	<p>Klausur und/oder Klausur im Antwort-Wahlverfahren (90 min) über die Inhalte des gesamten Moduls.</p> <p>(Der genaue Modus wird zum Veranstaltungsbeginn durch den Modulverantwortlichen festgelegt und kommuniziert.)</p> <p>Gewichtung für die Bestimmung der Modulnote: Lehrveranstaltung Projektmanagement = 50% Lehrveranstaltung Selbstmanagement = 50%</p>
Lehrformen	Lehrveranstaltung Projektmanagement: 2 SWS Lehrveranstaltung Selbstmanagement: 2 SWS
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Seminaristischer Unterricht und Lehrvortrag - Einzel- und Teamarbeiten - Literatur-/Quellenstudium - Fallbeispiele - Präsentation von in Teamarbeit bearbeiteten Aufgabenstellungen
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	Lehrveranstaltung Projektmanagement: <ul style="list-style-type: none"> - Jakoby, Projektmanagement für Ingenieure - Gestaltung technischer Innovationen als systemische - Problemlösung in strukturierten Projekten, Vieweg und Teubner Verlag - Kuster, Huber, Lippmann, Schmid, Schneider Witschi, Handbuch Projektmanagement, Springer Verlag - Kraus, Westermann, Projektmanagement mit System, Gabler Verlag - Drees, Lang, Schöps, Praxisleitfaden Projektmanagement - Tipps, Tools und Tricks aus der Praxis für die Praxis, Gabler Verlag <p>Lehrveranstaltung Selbstmanagement:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Friedemann Schulz Thun: Miteinander reden 3. Das "Innere Team" und situationsgerechte Kommunikation. Rowohlt-Verlag - Hofmann, Eberhardt; Löhle, Monika: Erfolgreich Lernen. Effiziente Lern- und Arbeitsstrategien für Schule, Studium und Beruf. Hogrefe-Verlag - Seiwert, Lothar: Noch mehr Zeit für das Wesentliche: Zeitmanagement neu entdecken. Heinrich Hugendubel-Verlag - Seiwert, Lothar: Das neue 1x1 des Zeitmanagement. Gräfe und Unzer-Verlag - Böss-Ostendorf, Andreas / Senft, Holger: Alles wird gut: ein Lern- und Prüfungscoach. Budrich-Verlag - ergänzende Literaturhinweise in den Lehrveranstaltungen
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	1. Semester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 h / 45 h / 105 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Energietechnik und Ressourcenoptimierung
Stellenwert der Note für die Endnote	0,5-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Anwendungen der Sport- und Gesundheitstechnik
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Holger Krakowski-Roosen

SWS	2	Präsenzzeit	23
Selbststudium	128	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150	ECTS	5

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Die Studenten können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sportprodukte nach ingenieurwissenschaftlichen Grundsätzen (technisch-physikalisch) analysieren - Sportprodukte nach sportmedizinischen Maßstäben (physiologisch) analysieren - Sportprodukte vor dem Hintergrund internationaler Normen oder Richtlinien, dem Regelwerk von Sportarten, dem Gebrauchsnutzen oder speziellen Kundenanforderungen (z.B. im Freizeitsport) bewerten - Gesundheitstechnische Applikationen nach ingenieurwissenschaftlichen Grundsätzen (technisch-physikalisch) analysieren - Gesundheitstechnische Applikationen mit Blick auf eine möglicherweise gesundheitsfördernde oder -erhaltende Wirkung nach medizinisch-physiologischen Gesichtspunkten beurteilen - Gesundheitsprodukte vor dem Hintergrund der europäischen Medizinprodukterichtlinie, sowie dem Medizinproduktegesetz einordnen oder klassifizieren
Inhalte	<p>Es werden im Plenum verschiedene Projektthemen bestehend aus vornehmlich aktuell neuentwickelten Sportgeräten oder Gesundheitsprodukten aber auch klassisch bekannten Produkten vorgestellt. Die Studenten können sich auf diese Themen in Kleingruppen einschreiben, die Sie dann im gesamten Semester bearbeiten. Es werden Recherchemöglichkeiten z.B. in Verbindung mit der HSHL-Bibliothek aufgezeigt.</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	Ingenieurwissenschaftliches Arbeiten
Prüfungsform(en)	In der Vorlesungszeit: Mündlicher Vortrag eines Projektthemas in der Kleingruppe vor dem Plenum (25%)

	Am Ende des Semesters: Schriftlicher Ausarbeitung eines Projektthemas in der Kleingruppe (75%)
Lehrformen	
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminarunterricht in Kleingruppen
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Gesamtnote aus mündlichem Vortrag (25 % Gewichtung) und schriftlicher Ausarbeitung (75 % Gewichtung) mindestens 4,0 (ausreichend)
Bibliographie/Literatur	
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Studiensemester/ Sommersemester/ 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 h / 23 h / 127 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	0,5-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Sportwissenschaftliche Grundlagen I
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Holger Krakowski-Roosen

SWS	5	Präsenzzeit	56 h
Selbststudium	94 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 h	ECTS	5

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Lehrveranstaltung Sportwissenschaften I: Die Studenten können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leistungsbestimmende Faktoren von Trainer und Sportler differenzieren - Sportliche Leistungsfähigkeit entwickeln - Prinzipien des sportlichen Trainings anwenden - Trainingsprozesse planen, organisieren und auswerten - Trainingssteuerung und Leistungsdiagnostik betreiben - Langfristige Trainingsprozesse gliedern - Training periodisieren - Wettkämpfe planen und zur Entwicklung von sportlicher Leistungsfähigkeit einsetzen - Trainingslager organisieren und im Sinne des Trainingsprozesses einsetzen - Verbesserung der sportlichen Leistungsfähigkeit als Folge der physiologischen Adaptationsprozesse verstehen <p>Lehrveranstaltung Bewegungswissenschaften: Die Studenten können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die neurophysiologischen Funktionen des menschlichen Körpers auf zellulärer und makroskopischer Ebene verstehen und beschreiben - Hirnareale, die bei der Generierung oder Kontrolle von Bewegung eine Rolle spielen benennen - mono- und polysynaptische Reflexe beschreiben - Sinnesfunktionen und Wahrnehmung erklären - Emotion und Motivation auf Ebene des ZNS erklären <p>Submodul Praktikum Sportwissenschaften: Die Studenten können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausdauer - Kraft - Schnelligkeit - Beweglichkeit/Flexibilität - Koordination
----------------------------	---

	- Sportartspezifische Tests
Inhalte	
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	- Selbststudium anhand der vorgeschlagenen Literatur - Selbststudium im Labor (Öffnungszeiten bzw. individuelle Terminabsprachen beachten)
Prüfungsform(en)	Lehrveranstaltungen Sportwissenschaften I und Bewegungswissenschaften - Klausur 120 Min.Submodul Praktikum Sportwissenschaften - Regelmässige Teilnahme (Anwesenheitskontrolle!) - Aktive Teilnahme bei der Durchführung von biomechanischen Untersuchungen - Semesterbegleitende Anfertigung von Praktikumsberichten (Skriptum)
Lehrformen	Lehrveranstaltung Sportwissenschaften I: 2 SWS Lehrveranstaltung Bewegungswissenschaften: 2 SWS Praktikum Sportwissenschaften: 1 SWS
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	- Interaktiver Vorlesungsunterricht via Beamerprojektion und Whiteboardinsatz im Plenum - Interaktives Praktikum im biomechanischen Labor - Einzel- und Teamarbeit - Selbststudiumanteile
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	- Erfolgreiche Gesamtmodulnote - Erfolgreiches Submodul (Praktikum)
Bibliographie/Literatur	Trainingswissenschaften Jürgen Weineck. Optimales Training: Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings. 16. durchgesehene Auflage. Spitta Verlag Balingen, 2007. ISBN 9783938509159 Bewegungswissenschaften Schmidt, Robert F; Lang, Florian; Heckmann, Manfred. Physiologie des Menschen mit Pathophysiologie 31. Auflage, überarbeitete und aktualisierte Auflage Springer Berlin Heidelberg, 2011
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Fachsemester / Wintersemester/ 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	180 h / 56 h / 124 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	0,5-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Werkstoffkunde
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Jens Spirgatis

SWS	8	Präsenzzeit	90 h
Selbststudium	180 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	270 h	ECTS	9

Sprache	deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Den Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - erwerben die Grundkenntnisse der Werkstoffwissenschaften unter spezieller Berücksichtigung ihrer Anwendung in der Sport- und Gesundheitstechnik - verstehen durch die Vermittlung der Grundlagen des Aufbaus der verschiedenen Werkstoffgruppen die Zusammenhänge zwischen innerer Struktur der Werkstoffe und ihren Eigenschaften - erlangen ein breites Verständnis für Materialien und Materialverhalten unter Beanspruchung - erwerben die Wissensbasis, um Problemstellungen der Materialwissenschaften in der Sport- und Gesundheitstechnik erkennen, bewerten und auch lösen zu können
Inhalte	<p>Lehrveranstaltung Werkstoffkunde der Metalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von Festkörpern - Aufbau mehrphasiger Stoffe - Eigenschaften von Werkstoffen - Thermisch aktivierte Übergänge - Methodik der Werkstoffauswahl - Wichtige Werkstoffgruppen unter Berücksichtigung ihrer Anwendung in der Sport- und Gesundheitstechnik <p>Lehrveranstaltung Werkstoffkunde der Kunststoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenschaften und Anwendungen von Kunststoffen - Makromolekularer Aufbau von Kunststoffen - Aufbau, Bindungskräfte, Füllstoffe und Einfluss auf Eigenschaften - Abkühlung aus der Schmelze - Thermische Eigenschaften - Elektrische Eigenschaften - Optische Eigenschaften - Akustische Eigenschaften <p>Submodul: Werkstoffwissenschaftliches Praktikum</p>

	<p>Metalle</p> <ul style="list-style-type: none"> - Versuche zur Werkstoffprüfung, wie z.B. Zugprüfung, Härteprüfung und Ultraschallprüfung u.a. - Versuche zu Werkstoffeigenschaften, wie z.B. Metallographie und Mikroskopie, Korrosion und Korrosionsschutz, u.a. Kunststoffe - Versuche zur einfachen Identifizierung von Werkstoffgruppen - Versuche mit quasistatischen und dynamischen Prüfverfahren zur Identifizierung der Materialeigenschaften, wie z.B. Zugversuch, Kerbschlagbiegeversuch u.a. - Versuche zur thermischen Analyse der verschiedenen Materialgruppen, wie z.B. DSC, TGA u.a.
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Empfohlene Ergänzungen	Selbststudium anhand der Literaturempfehlungen
Prüfungsform(en)	<p>Klausur und/oder Klausur im Antwort-Wahlverfahren (max. 180 min) über die Inhalte des gesamten Moduls. Wöchentliche Antestate und Messprotokolle im Praktikum.</p> <p>Die Festlegung der Prüfungsform erfolgt zu Beginn des Semesters und wird über die Lernplattform mitgeteilt.</p> <p>Gewichtung in der Modulnotenberechnung: Lehrveranstaltung Werkstoffkunde der Metalle = 50% Lehrveranstaltung Werkstoffkunde der Kunststoffe = 50%</p>
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - Lehrveranstaltung Werkstoffkunde der Metalle: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) - Lehrveranstaltung Werkstoffkunde der Kunststoffe: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) - Submodul Praktikum der Werkstoffkunde (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktiver Vorlesungs- und Übungsunterricht im Plenum - Ergänzung der Übungsaufgaben durch geeignete Beispiele und Aufgabenstellungen aus der empfohlenen Begleitliteratur für das Selbststudium - Einzel- und Teamarbeit - Selbststudiumanteile
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung und bestandenes Submodul Praktikum Werkstoffkunde
Bibliographie/Literatur	<p>Lehrveranstaltung Werkstoffkunde der Kunststoffe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menges, e. a., Werkstoffkunde Kunststoffe, Hanser-Verlag, München - Grellmann, Seidler, Kunststoffprüfung, Hanser-Verlag, München - Braun, Erkennen von Kunststoffen, Hanser-Verlag, München <p>Lehrveranstaltung Werkstoffkunde der Metalle:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, 10. Auflage, Springer Verlag, 2008

	<ul style="list-style-type: none"> - Seidel/Hahn: Werkstofftechnik, Werkstoffe - Eigenschaften - Prüfung - Anwendung, Hanser Fachbuch, 8.Auflage, 2009 - Reissner: Werkstoffkunde für Bachelors, Hanser Fachbuch, 1. Auflage, 2010 - Hornbogen/Eggeler/Werner: Werkstoffe - Aufbau und Eigenschaften, Springer Verlag, 9. Auflage, 2008 - Hornbogen/Eggeler: Fragen und Antworten zu Werkstoffe, Springer Verlag, 6. Auflage, 2010 - Ilschner/Singer: Werkstoffwissenschaften und Fertigungstechnik - Eigenschaften, Vorgänge, Technologien, Springer Verlag, 4. Auflage, 2005 - Kalpakjian/Schmid/Werner: Werkstofftechnik, Pearson Studium, 5. Auflage, 2011
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	270 h / 90 h / 180 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	0,5-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Mathematik und Mechanik II
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Christian Spura

SWS	6	Präsenzzeit	68 h
Selbststudium	112 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	180 h	ECTS	6

Sprache	deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Submodul Mathematik II: Die Studierenden lernen die Grundbegriffe der linearen Algebra und insbesondere der analytischen Geometrie kennen. Sie vertiefen Ihre Kenntnisse in der Analysis für Funktionen mit einer Veränderlichen und ergänzen diese durch die Analysis für Funktionen mehrerer Veränderlichen. Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> - mit Methoden der analytischen Geometrie Geraden und Ebenen im dreidimensionalen Raum zu beschreiben und zu untersuchen und Transformationen zu verstehen, - mit Methoden in der Differential- und Integralrechnung Funktionen von mehreren Veränderlichen zu beschreiben und zu untersuchen - komplexere mathematisch-technische Problemstellungen adäquat zu beschreiben, zu analysieren und zu lösen. <p>Submodul Technische Mechanik II - Elastostatik: Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zusammenhänge zwischen Kräften und Verformungen in elastischen Körpern zu beschreiben. - Spannungen und Verzerrungen in Bauteilen zu definieren und zu berechnen, um somit eine Aussage zur Deformation zu geben. - einen einfachen Festigkeitsnachweis zu führen und Bauteile zu dimensionieren. - umfangreichere Problemstellungen zu analysieren und mit den passenden Methoden zu lösen. - Lösungsansätze und -wege auf ähnliche Fragestellungen zu übertragen. - mit einer systematischen und methodischen Herangehensweise mechanische Fragestellungen in ingenieurwissenschaftlichen Problemen zu verbalisieren und zu lösen.
----------------------------	--

Inhalte	<p>Submodul Mathematik II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vektoren, Vektorräume - Geraden und Ebenen im Raum - Matrizenrechnung - Reihen und Taylorentwicklung - Differential- und Integralrechnung für Funktionen mit mehreren Veränderlichen <p>Submodul Technische Mechanik II - Elastostatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spannungs- und Verzerrungszustand - Elastizitätsgesetz - Festigkeitsnachweis, Festigkeitshypothesen - Stab und Stabsysteme - Flächenträgheitsmomente - Balkentheorie (gerade und schiefe Biegung) - Schub - Torsion - Energiemethoden - Knickung
Teilnahmevoraussetzungen	Kenntnisse aus dem Modul "Mathematik und Mechanik I"
Empfohlene Ergänzungen	Selbststudium gemäß den Literaturempfehlungen sowie weiterführender Literatur.
Prüfungsform(en)	<p>Klausur über die Inhalte des gesamten Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Submodul Mathematik II: 120 min - Submodul Technische Mechanik II: 120 min <p>Gewichtung in der Modulnotenberechnung:</p> <p>Submodul Mathematik II: 50%</p> <p>Submodul Technische Mechanik II: 50%</p>
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - Submodul Mathematik II: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) - Submodul Technische Mechanik II: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktiver Vorlesungs- und Übungsunterricht im Plenum - Ergänzung der Übungsaufgaben durch geeignete Beispiele und Aufgabenstellungen aus der empfohlenen Begleitliteratur für das Selbststudium - Einzel- und Teamarbeit - Selbststudiumanteile
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Submodul Mathematik II:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Papula, L.: Mathematik für Ingenieure. Bd. 1 und 2, Vieweg Verlag, 2011. - Rießinger, Th.: Mathematik für Ingenieure. Springer Vieweg, 2013. - Westermann, Th.: Mathematik für Ingenieure. Springer, 2011. - Furlan, P.: Das gelbe Rechenbuch. Verlag Martina Furlan, 1995. <p>(Weitere Literatur z.B. Formelsammlungen und Übungsbücher</p>

	<p>werden in der Vorlesung angegeben.)</p> <p>Submodul Technische Mechanik II - Elastostatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik 2 - Elastostatik. 12. Auflage, 2014. - Richard, Sander: Technische Mechanik. Festigkeitslehre. 2. Auflage, 2008. - Dankert, Dankert: Technische Mechanik. 7. Auflage, 2013. - Gross, Ehlers, Wriggers, Schröder, Müller: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 1. 11 Auflage, 2013 - Gross, Ehlers, Wriggers, Schröder, Müller: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 2. 11 Auflage, 2014.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	180 h / 68 h / 112 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	0,5-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Steuerungskompetenzen II
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Mathias Krause

SWS	4	Präsenzzeit	45 h
Selbststudium	105 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 h	ECTS	5

Sprache	deutsch (englisch)	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	-----------------------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Lehrveranstaltung Technisches Englisch: Die Studierenden können sich während des Studiums und in ihrer zukünftigen Berufstätigkeit auch in englischer Sprache adäquat verständigen. Sie verstehen es, mündlich und schriftlich angemessen zu kommunizieren und zu korrespondieren. Sie verfügen über die erforderlichen Kenntnisse, um naturwissenschaftliche und technische Texte in englischer Sprache verstehen und eigenständig englische Texte verfassen zu können.</p> <p>Lehrveranstaltung Ingenieurwissenschaftliches Arbeiten: - Die Studierenden kennen und beherrschen die Methoden der Informationsgewinnung (Fachrecherchen, etc.). - Sie sind in der Lage, fachwissenschaftliche Texte zu rezipieren und zu bewerten. - Sie lernen Methoden der Versuchsplanung und Datenerhebung kennen. Sie beherrschen die grundlegenden Verfahren der statistischen Analyse von Daten und können diese auch mithilfe von Statistikprogrammen anwenden. Interpretationen statistischer Daten werden kritisch hinterfragt. - Sie können mit Hilfe verschiedener Techniken (Datenvisualisierung, Strukturierungsmethodik, etc.) Versuchsergebnisse und Zusammenhänge darlegen und diese in einem technischen Bericht anschaulich und fachwissenschaftlich zusammenfassen.</p>
Inhalte	<p>Lehrveranstaltung Technisches Englisch: - Fachbezogener Ausbau der sprachlichen Fertigkeiten - Auffrischung und Vertiefung der grammatikalischen Kenntnisse - Grundlagen Technical English und studiengangsbezogenes Fachvokabular - Bearbeiten und Verfassen naturwissenschaftlicher und technischer Texte und Artikel</p>

	<p>Lehrveranstaltung Ingenieurwissenschaftliches Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recherche (Fachliteratur, Zeitschriften, Normen, Patente, Messen) - Versuchsaufbau (Hypothese, Fragestellung, Einflussgrößen) - Datenerhebung (Messvorgang, Messfehler, Fehlerfortpflanzung, Grundgesamtheit, Stichprobe) - Datenanalyse (Merkmale, Häufigkeiten, Lage-/Streuparameter, Korrelation, Regression, Statistische Tests) - Datenvisualisierung (Formen, Layout, Struktur) - Verfassen technischer Bericht (insb. Grundlagen einer Projekt/Bachelorarbeit)
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	<p>Klausur und/oder Klausur im Antwort-Wahlverfahren (120 min) über die Inhalte des gesamten Moduls.</p> <p>Ingenieurwissenschaftliches Arbeiten: zusätzlich eine schriftliche Hausarbeit (Gruppenarbeit)</p> <p>Gewichtung in der Modulnotenberechnung: Lehrveranstaltung Technisches Englisch = 50% Lehrveranstaltung Ingenieurwissenschaftliches Arbeiten = 50%</p>
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktiver Vorlesungsunterricht via Beamerprojektion und Whiteboardinsatz im Plenum - Ergänzung der behandelten Übungsaufgaben durch Angabe geeigneter Beispiele und Aufgabenstellungen aus der empfohlenen Begleitliteratur für das Selbststudium - Einzel- und Teamarbeit - Selbststudiumanteile
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Lehrveranstaltung Technisches Englisch: Vorlesung (2 SWS) - Lehrveranstaltung Ingenieurwissenschaftliches Arbeiten: Vorlesung (2 SWS)
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Lehrveranstaltung Technisches Englisch:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauer, Hans Jürgen: English for technical purposes. Berlin: Cornelsen, 2008 - Busch, Bernhard u.a.: Technical English Basics. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel, 2010 - Clarke, David: Technical English at work. Berlin: Cornelsen, 2009 - Bonamy, David: Technical English, Level 2. München: Longman, 2008 - Brieger, Nick; Pohl, Alison: Technical English Vocabulary and Grammar. München: Langenscheidt, 2004 - Freeman, Henry G.; Glass, Günter: Taschenwörterbuch Technik, Englisch

	<p>- Fachsprache Englisch: Science und Engineering: Sprachübungen. Berlin: Cornelsen, 2000</p> <p>Lehrveranstaltung Ingenieurwissenschaftliches Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hering, L.: Technische Berichte, Vieweg+Teubner, 2009 - Theisen, M.: Wissenschaftliches Arbeiten, Verlag Vahlen 2013 - Eden, K.: Dokumentation in der Mess- und Prüftechnik, Springer Vieweg 2014 - Rooch, A.: Statistik für Ingenieure, Springer 2014 - Wong, D.: The Wall Street Journal Guide to Information Graphics, Norton, 2010
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 h / 45 h / 105 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	0,5-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Sportwissenschaftliche Grundlagen II
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Holger Krakowski-Roosen

SWS	180	Präsenzzeit	56
Selbststudium	124	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt		ECTS	6

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> - sportliches Training mit der Zielsetzung der Leistungssteigerung planen - sportliches Training mit der Zielsetzung Erhalt oder Verbesserung der Gesundheit (Fitness) planen - Trainingsziele, Trainingsmethoden, Trainingsinhalte und Trainingsmittel unterscheiden und planerisch formulieren - Trainingsbelastung in Reizintensität, -komplexität, -dauer, -umfang, -häufigkeit und -dichte variieren - Training in Zyklen und Perioden planen - Trainingspläne erstellen und auswerten - Biomechanische Überlegungen anstellen - Biomechanische Berechnungen durchführen - Biomechanische Methoden auswählen und anwenden - Bewegung nach den Gesetzmäßigkeiten und physikalischen Größen der Mechanik quantifizieren
Inhalte	<p>Trainingswissenschaften</p> <p>Die Trainingswissenschaften ist eine wissenschaftliche Disziplin die neben der (unwissenschaftlichen) Sportpraxis die Ausübung sportlicher Bewegung beobachtet und mit wissenschaftlichen Standards untersucht. Dabei kommen unterschiedliche Methoden zum Einsatz, dazu gehören Methoden der Sportmedizin, Leistungsphysiologie, Biochemie und Biomechanik als naturwissenschaftliche Teildisziplinen, sowie Methoden der Sportpsychologie, Sportsoziologie, Sportpädagogik und Bewegungslehre als human- oder lebenswissenschaftliche Teildisziplin. Die Trainingswissenschaften verantworten den wissenschaftlich untersuchten und bewährten Bestand der Trainingslehre. Trainingslehre dient dem systematischen, zielorientierten und nachhaltigen Aufbau (Erhalt) der körperlichen Leistungsfähigkeit unter Beachtung ökonomischer Prinzipien.</p>

	<p>Biomechanik Die Biomechanik betrachtet die Gesetzmäßigkeiten der technischen Mechanik im biologischen System Mensch. Dabei wird eine innere Biomechanik von einer äußeren Biomechanik unterschieden. Die Interaktion von Knochen in Gelenken mit Hilfe muskulärer Arbeit gehört solange zur inneren Biomechanik, bis eine Interaktion mit der Umwelt z.B. in Form eines ruhenden oder bewegten Körpers zu betrachten ist, dann würde man nämlich auch die äußere Biomechanik des Systems betrachten müssen. Neben mathematischen Grundlagen werden Inhalte der mechanischen Grundlagen und Gesetze am Beispiel von Bewegungen des Menschen wiederholt und vertieft. Die in der Anatomie (1. Semester) erarbeiteten Kenntnisse des menschlichen Bewegungsapparats werden wiederholt und in der menschlichen Bewegung vertieft. Faktoren der sportlichen Leistung aus biomechanischer Sicht und deren Objektivierung werden vor dem Hintergrund gängiger Messmethoden betrachtet. Abschließend werden Anwendungsfelder der Biomechanik bei sportlicher Bewegung in verschiedene Disziplinen untersucht.</p> <p>Submodul Praktikum Biomechanik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Kraftmessung - Grundlagen der elektromyographischen Messung (EMG) - Grundlagen der Videoanalyse (Bewegungsanalyse) - Grundlagen der Videoanalyse (taktische Analyse)
Teilnahmevoraussetzungen	Anatomie, Teilprüfung Modul "Medizinische Grundlagen" 40% (Klausur 8 Punkte)
Empfohlene Ergänzungen	<ul style="list-style-type: none"> - Selbststudium anhand der vorgeschlagenen Literatur - Selbststudium im Labor (Öffnungszeiten bzw. individuelle Terminabsprachen beachten)
Prüfungsform(en)	<p>Lehrveranstaltungen Sportwissenschaften II und Biomechanik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klausur 120 Min. <p>Submodul Praktikum Biomechanik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regelmässige Teilnahme (Anwesenheitskontrolle!) - Aktive Teilnahme bei der Durchführung von biomechanischen Untersuchungen - Semesterbegleitende Anfertigung von Praktikumsberichten (Skriptum)
Lehrformen	<p>Lehrveranstaltung Sportwissenschaften II: 2 SWS</p> <p>Lehrveranstaltung Biomechanik: 2 SWS</p> <p>Praktikum Biomechanik: 2 SWS</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktiver Vorlesungsunterricht via Beamerprojektion und Whiteboardinsatz im Plenum - Interaktives Praktikum im biomechanischen Labor - Einzel- und Teamarbeit - Selbststudiumanteile

Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	- Erfolgreiche Gesamtmodulnote - Erfolgreiches Submodul (Praktikum)
Bibliographie/Literatur	Jürgen Weineck. Optimales Training: Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings. 16. durchgesehene Auflage. Spitta Verlag Balingen, 2007. ISBN 9783938509159 Ditmar Wick. Biomechanik im Sport: Lehrbuch der biomechanischen Grundlagen sportlicher Bewegung. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage. Spitta Verlag Balingen, 2013. ISBN 9783943996159
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	3. Fachsemester / Wintersemester/ 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	180 h / 56 h / 124 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	1-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Messtechnik und Aktorik
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Michael Karagounis

SWS	7	Präsenzzeit	68
Selbststudium		Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	210	ECTS	7

Sprache	deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik Die Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik wendet einige wesentliche physikalische Gesetze auf die Phänomene der Elektrotechnik an. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die Grundlagen der Gleich- und Wechselstromtechnik zu begreifen. Darüber hinaus sollen sie die wichtigsten linearen Bauelemente kennenlernen, deren Funktion verstehen, einfache Schaltungen erstellen, berechnen und messtechnisch verifizieren. Neben dem theoretischen Ansatz wird auch ein großer Wert auf praktische Anwendungen gelegt. Dieses Modul steht im direkten didaktischen Zusammenhang mit weiteren Modulen zur Ausbildung fachbezogener technischer Kompetenzen.</p> <p>Lehrveranstaltung Mess-, Steuer-, Regeltechnik in der Sport- und Gesundheitstechnik Die Studierenden sollen in die methodischen Grundlagen der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik eingeführt und in die Lage versetzt werden, sich selbständig in Aufgabenstellungen der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik für typische Anwendungsfälle der Sport- und Gesundheitstechnik einarbeiten zu können.</p>
Inhalte	<p>Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik</p> <p>Grundbegriffe der Physik, insbesondere physikalische Größen und Modelle der Elektrotechnik</p> <p>Gefährdung durch elektrischen Strom</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die fünf Sicherheitsregeln - Grundlagen Schutzmaßnahmen <p>Gleichstromtechnik Elektrische Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lineare elektrische Stromkreise und deren Berechnungen - Nichtlineare elektrische Stromkreise und deren Berechnungen-

	<ul style="list-style-type: none"> - Ersatzspannungs- und Ersatzstromquelle (Überlagerungssatz) - Netzwerkanalyse (Maschenstromverfahren, Knotenpotentialverfahren, Kirchhoff'sche Gesetze) - Elektrische Leistung, elektrische Energie, Wirkungsgrad <p>Elektrische und magnetische Felder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Feldbegriff - Elektrisches Feld - Elektrisches Störungsfeld - Magnetisches Feld <p>Wechselstromtechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundbegriffe der Wechselstromtechnik - Beschreibung von physikalischen Wechselgrößen - Widerstände (Bauelemente) im Wechselstromkreis - Berechnungen zu Stromkreisen in der Wechselstromtechnik - Leistung, Energie, Wirkungsgrad und Leistungsfaktor im Wechselstromkreis - Drosselpulen und Transformatoren (magnetisch gekoppelte Kreise) - Grundlagen Dreileiterwechselstromsysteme <p>Lehrveranstaltung Mess-, Steuer-, Regeltechnik in der Sport- und Gesundheitstechnik</p> <p>Grundbegriffe der Messtechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - SI Einheiten - Signalformen - Messkette <p>Messfehler und statistische Auswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Messfehlertypen - Genauigkeitsklassen - Fehlerfortpflanzung - Histogramme und Verteilungsklassen - Schätzung von Mittelwert und Varianz - Konfidenzintervalle <p>Messen elektrischer Größen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drehspulmesswerk - Strom- und Spannungsmeßgeräte - Messbrücke - Leistungs- und Energiemessung - Oszilloskope - Transistor - Operationsverstärker - Invertierender und Nichtinvertierender Verstärker - Integrierer und Differenzierer - Frequenzgang, Tiefpass und Hochpass <p>Messen nichtelektrischer Größen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weg und Winkel
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - Geschwindigkeit und Drehzahl - Beschleunigung und Kraft - Druck und Masse - Temperatur <p>Digitale Messtechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zahlensysteme - boolesche Algebra - Logikvernüpfungen und -gatter - Schaltfunktionen - Normalenformen - Logikminimierung <p>Grundlegende Begriffe der Regelunstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regelkreis - Negative Rückführung - PID Regler - Stabilität
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	Selbststudium anhand der Literaturempfehlungen
Prüfungsform(en)	<p>Klausur und/oder Klausur im Antwort-Wahlverfahren (max. 3 h) über Inhalte des gesamten Moduls. Wöchentliche Antestate und Messprotokolle im Praktikum. Die Festlegung der Prüfungsform erfolgt zu Beginn des Semesters und wird über die Lernplattform mitgeteilt.</p> <p>Gewichtung in der Modulnotenberechnung : Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik = 50% Lehrveranstaltung Mess-, Steuer-, Regeltechnik in der Sport- und Gesundheitstechnik = 50%</p>
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik: 3 SWS, davon 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung - Lehrveranstaltung Mess-, Steuer-, Regeltechnik in der Sport- und Gesundheitstechnik: 3 SWS, davon 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung - Submodul Praktikum Mess-, Steuer-, Regeltechnik: 1 SWS
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Vorlesung im seminaristischen Stil. Die Grundlagen für die weiterführenden Natur- und Ingenieursdisziplinen werden möglichst anhand von Praxisbeispielen vermittelt. In die Vorlesung werden kurze Übungsaufgaben integriert. Die Übungsaufgaben werden ggf. in Gruppen erarbeitet und die Lösungen vorzugsweise von den Studierenden präsentiert. Die Studierenden werden zum Literatur- und Quellenstudium durch entsprechende Aufgabenstellungen angehalten.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung und bestandenes Submodul Praktikum Mess-, Steuer-, Regeltechnik

<p>Bibliographie/Literatur</p>	<p>Lehrveranstaltung Grundlagen der Elektrotechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ose Rainer: Elektrotechnik für Ingenieure, Grundlagen, 5. aktualisierte Auflage, Carl Hanser Verlag München, 2014, ISBN 978-3-446-43244-4, E-Book-ISBN 978-3-446-43955-9 - Wilfried Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure 1, Gleichstromtechnik und Elektromagnetisches Feld. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium. 9. Auflage, Springer-Vieweg-Verlag 2013, ISBN 978-3-8348-0903-2, E-Book-ISBN 978-3-8348-2065-5 - Wilfried Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure 2, Wechselstromtechnik, Ortskurven, Transformator, Mehrphasensysteme. Ein Lehr- und Arbeitsbuch für das Grundstudium. 8. Auflage, Springer-Vieweg-Verlag 2013, ISBN 978-3-8348-1031-1, E-Book-ISBN 978-3-8348-2072-3 - Wilfried Weißgerber: Elektrotechnik für Ingenieure - Klausurenrechnen. Aufgaben mit ausführlichen Lösungen. 5. Auflage, Springer-Vieweg-Verlag 2013, ISBN 978-3-8348-0904-9, E-Book-ISBN 978-3-8348-2066-2 - Gert Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik. Das bewährte Lehrbuch für Studierende der Elektrotechnik und anderer technischer Studiengänge ab 1. Semester. 16. Auflage, Aula-Verlag GmbH Wiebelsheim, 2013, ISBN 978-3-89104-779-8 - Marlene Marinescu: Grundlagenwissen Elektrotechnik: Gleich-, Wechsel- und Drehstrom, Vieweg+Teubner Verlag; Auflage: 3., bearb. u. erw. Aufl. 2011 (18. April 2011), ISBN: 978-3834805553 <p>Lehrveranstaltung Mess-, Steuer-, Regeltechnik in der Sport- und Gesundheitstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> - R. Parthier, Messtechnik, Springer Vieweg, 2014 (7. Auflage) - R. Voitowitz, K. Urbanski, W. Gehrke, Digitaltechnik: Ein Lehr- und Übungsbuch, Springer, 2012 (6. Auflage) - O. Föllinger: Regelungstechnik. Einführung in die Methoden und ihre Anwendung. Heidelberg: Hüthig 2008 (11. Auflage) - H. Lutz, W. Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik. Frankfurt/M.: Harri Deutsch (6. Aufl.) 2005
<p>Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer</p>	<p>3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester</p>
<p>Workload/Kontaktzeit/Selbststudium</p>	<p>210 h / 68 h / 142 h</p>
<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p>	<p>nein</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p>	<p>1-fache Gewichtung</p>

Modulbezeichnung	Produktentwicklung
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Christian Spura

SWS	6	Präsenzzeit	68 h
Selbststudium	112 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	180 h	ECTS	6

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Lehrveranstaltung Maschinenelemente: Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funktion und Wirkungsweise ausgewählter Maschinenelemente zu beschreiben. - ein für eine geforderte Funktion passendes Konstruktionselement auszuwählen, zu dimensionieren und zu berechnen. - das grundlegende Fachwissen zu ausgewählten Maschinenelementen anzuwenden, um deren logisches und sinnvolles Zusammenwirken zur Funktionserfüllung zu erreichen. - unterschiedliche Betriebsverhältnisse und Lastfälle zu beschreiben und die Grundlagen der Stereostatik und der Elastostatik auf reale Betriebsverhältnisse zu transferieren. - die Grundlagen der Dimensionierung von metallischen Bauteilen zu erklären und Festigkeitsnachweise durchzuführen. <p>Lehrveranstaltung: Konstruieren mit Kunststoffen Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen Methoden zur gezielten Konzeptentwicklung zur Lösung einer unbekanntes Aufgabe in der Neuproduktentwicklung. - können gezielt die kunststoffspezifischen Fragestellungen für ein Lastenheft definieren und somit die werkstoffspezifischen Belange für eine erfolgreiche Entwicklung berücksichtigen. - kennen den Prozess der Werkstoffauswahl und können Werkstoffe für einfache Bauteile auswählen. - sind in der Lage Bauteile mit typischen kunststofftechnischen Konstruktionslösungen auf der Basis der wirkenden Belastungen auszulegen.
Inhalte	<p>Lehrveranstaltung Maschinenelemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toleranzen und Passungen - Festigkeitsnachweis - Kleb- und Schweißverbindungen

	<ul style="list-style-type: none"> - Schraubenverbindungen - Bolzen- und Stiftverbindungen - Achsen, Wellen und Zapfen - Welle-Nabe-Verbindungen - Wälzlager, Gleitlager - Getriebe - Dichtungen <p>Lehrveranstaltung Konstruieren mit Kunststoffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konzeptentwicklung - Konstruktionsprinzipien - Werkstoffauswahl - Werkstoffgerechte Konstruktion - Beanspruchungsgerechte Konstruktion - Fertigungsgerechte Konstruktion - Auslegung von Maschinenelementen (Schnappverbindungen, Schraubenverbindungen, etc.)
Teilnahmevoraussetzungen	keine Kenntnisse aus den Modulen: "Mathematik und Mechanik I", "Mathematik und Mechanik II", "Werkstoffkunde"
Empfohlene Ergänzungen	Selbststudium gemäß den Literaturempfehlungen sowie weiterführender Literatur.
Prüfungsform(en)	Klausur und/oder Klausur im Antwort-Wahlverfahren (max. 240 min). Gewichtung in der Modulnotenberechnung: Lehrveranstaltung Maschinenelemente = 50% Lehrveranstaltung Konstruieren mit Kunststoffen = 50%
Lehrformen	Vorlesung und Übung: - Lehrveranstaltung Maschinenelemente: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) - Lehrveranstaltung Konstruieren mit Kunststoffen: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktiver Vorlesungs- und Übungsunterricht im Plenum - Ergänzung der Übungsaufgaben durch geeignete Beispiele und Aufgabenstellungen aus der empfohlenen Begleitliteratur für das Selbststudium - Einzel- und Teamarbeit - Selbststudiumanteile
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Lehrveranstaltung Maschinenelemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wittel, Muhs, Jannasch, Voßiek: Roloff/Matek Maschinenelemente. 22. Auflage, 2015. - Wittel, Muhs, Jannasch, Voßiek: Roloff/Matek Maschinenelemente Formelsammlung. 12. Auflage, 2014. - Künne: Köhler/Rögnitz Maschinenteile 1. 10. Auflage, 2007. - Künne: Köhler/Rögnitz Maschinenteile 2. 10. Auflage, 2008. - Hinzen: Maschinenelemente 1. 3. Auflage, 2011.

	<p>- Hinzen: Maschinenelemente 2. 3. Auflage, 2013.</p> <p>Lehrveranstaltung Konstruieren mit Kunststoffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bonten: Kunststofftechnik. Hanser, 2014. - Brinkmann: Handbuch - Produktentwicklung mit Kunststoffen. Hanser, 2011. - Erhard: Konstruieren mit Kunststoffen. Hanser, 2008. - Kies: 10 Grundregeln zur Konstruktion von Kunststoffprodukten. Hanser, 2014.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	180 h / 68 h / 112 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	1-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Mathematik und Mechanik III
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Mathias Krause

SWS	6	Präsenzzeit	68 h
Selbststudium	112 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	180 h	ECTS	6

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Lehrveranstaltung Mathematik III: Die Studierenden lernen den Zahlenraum der komplexen Zahlen kennen. Um Sie zu befähigen, komplexere mathematisch-technische Probleme zu lösen, werden Sie in die Grundbegriffe und Methoden gewöhnlicher Differentialgleichungen eingeführt. Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> - im komplexen Zahlenraum arithmetische Operationen auszuführen. - homogene und inhomogene lineare Differentialgleichungen n-ter Ordnung zu lösen - mit Hilfe von Fourierreihen periodische Funktionen in Schwingungen zu zerlegen - mit Hilfe von Fouriertransformationen Frequenzanalysen für nichtperiodische Funktionen durchzuführen. <p>Lehrveranstaltung Technische Mechanik III:- Dynamik: Die Studierenden sind in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Gesetzmäßigkeiten der geradlinigen, kreisförmigen und beliebigen ebenen und räumlichen Kinematik des Punktes und des Körpers wiedergeben. - die Bewegung von Körpern mathematisch zu beschreiben. - das dynamische Verhalten eines technischen Systems mittels Bewegungsgleichungen zu analysieren. - bei gegebenem Bewegungsverhalten die resultierenden Kräfte und bei gegebener Belastung die gesuchte Bewegungsbahn einer mechanischen Struktur zu berechnen.
Inhalte	<p>Lehrveranstaltung Mathematik III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rechnen mit komplexen Zahlen - Lineare Differentialgleichungen - Systeme linearer Differentialgleichungen - Fourierreihen und Fouriertransformation <p>Lehrveranstaltung Technische Mechanik III - Dynamik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kinematik und Kinetik von:

	<ul style="list-style-type: none"> - Massenpunkten - Massenpunktsystemen - Starrkörpern - Axiome, Grundgesetze - Kräfte- und Momentensatz (Schwerpunkt- und Drallsatz) - Impuls-, Arbeits- und Energiesatz - Stoß - Energiemethoden
Teilnahmevoraussetzungen	keine Empfohlen: Kenntnisse aus den Modulen: "Mathematik und Mechanik I + II"
Empfohlene Ergänzungen	Selbststudium gemäß den Literaturempfehlungen sowie weiterführender Literatur.
Prüfungsform(en)	Klausur (max. 240 min) über die Inhalte des gesamten Moduls. Gewichtung in der Modulnotenberechnung: Lehrveranstaltung Mathematik III = 50% Lehrveranstaltung Technische Mechanik III = 50%
Lehrformen	Vorlesung und Übung: - Lehrveranstaltung Mathematik III: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) - Lehrveranstaltung Technische Mechanik III: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktiver Vorlesungs- und Übungsunterricht im Plenum - Ergänzung der Übungsaufgaben durch geeignete Beispiele und Aufgabenstellungen aus der empfohlenen Begleitliteratur für das Selbststudium - Einzel- und Teamarbeit - Selbststudiumanteile
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Lehrveranstaltung Mathematik III:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Papula, L.: Mathematik für Ingenieure. Bd. 1 und 2, Vieweg Verlag, 2011 - Rießinger, Th.: Mathematik für Ingenieure. Springer Vieweg, 2013 - Westermann, Th.: Mathematik für Ingenieure. Springer, 2011 - Furlan, P.: Das gelbe Rechenbuch. Verlag Martina Furlan, 1995 <p>(Weitere Literatur z.B. Formelsammlungen und Übungsbücher werden in der Vorlesung angegeben.)</p> <p>Lehrveranstaltung Technische Mechanik III - Dynamik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik 3 - Kinetik. 12. Auflage, 2012. - Richard, Sander: Technische Mechanik. Dynamik. 1. Auflage, 2008. - Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik Kinematik und Kinetik. 11. Auflage, 2012.

	<ul style="list-style-type: none"> - Dankert, Dankert: Technische Mechanik. 7. Auflage, 2013. - Assmann, Selke: Technische Mechanik 3 - Kinematik und Kinetik. 15. Auflage, 2011. - Romberg, Hinrichs: Keine Panik vor Mechanik! 8. Auflage, 2011. - Gross, Ehlers, Wriggers, Schröder, Müller: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 3. - Statik. 10. Auflage, 2012.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	180 h / 68 h / 112 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	1-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Steuerungskompetenzen III
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Jens Spirgatis

SWS	3	Präsenzzeit	34 h
Selbststudium	116 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	150 h	ECTS	5

Sprache	deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Dieses Modul steht im direkten didaktischen Zusammenhang mit weiteren Modulen zur Ausbildung fachübergreifender Steuerungskompetenzen während des Studienverlaufs und dient explizit der Befähigung der Studierenden zur Wissenserschließung auf Basis der Entwicklung instrumentaler, systemischer und kommunikativer Kompetenzen.</p> <p>Lehrveranstaltung Bewerbungstraining: Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - erwerben Kenntnisse über Arten und Wirkung von Kommunikation - entschlüsseln unbewusste Botschaften und lernen ihren individuellen körperlichen, sprachlichen und mimischen Ausdruck zu kontrollieren - analysieren äußere und innere Wahrnehmungen und Erwartungen - erfahren Dimensionen, Profile, Indikatoren und Verhaltenspotenziale unterschiedlicher Persönlichkeitstypen - entwickeln Reflexionsfähigkeit hinsichtlich Selbstwertgefühl, Orientierung, Situationskontrolle und Sinn - erkennen Schlüsselqualifikationen als Erfolgsfaktoren - erlernen Grundlagen der zielgerichteten Gesprächsführung <p>Lehrveranstaltung Qualitätsmanagement: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - verstehen die Bedeutung von Qualität - kennen die Grundlagen des Qualitätsmanagements (QM) und den Aufbau eines QM Systems auf der Basis von Qualitätsnormen - sind mit den Methoden des QM vertraut, die der Planung, Sicherung, Lenkung und Verbesserung von Qualität dienen
----------------------------	--

Inhalte	<p>Lehrveranstaltung Bewerbungstraining:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kommunikation und Kommunikationsprozess - nonverbale Kommunikation - Fremd- und Selbstbild - Persönlichkeitsmodelle - kognitive Bedürfnisse - Soft Skills - Gesprächsführung <p>Lehrveranstaltung Qualitätsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qualitätspolitik und -ziele - Qualitätsnormen und Qualitätsmanagementsysteme - Grundlagen der Mess- und Prüftechnik - Qualitätsmanagement im Produktlebenszyklus - Werkzeuge und Methoden des Qualitätsmanagements - Qualitätsmanagement und Recht
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	Selbststudium anhand der Literaturempfehlungen
Prüfungsform(en)	<p>Klausur und/oder Klausur im Antwort-Wahlverfahren (max. 120 min) über die Inhalte des gesamten Moduls. Die Festlegung der Prüfungsform erfolgt zu Beginn des Semesters und wird über die Lernplattform mitgeteilt.</p> <p>Lehrveranstaltung Bewerbungstraining: Kombination aus schriftlicher Benotung (Klausur: Multiple-Choice-Verfahren und Anwendungsaufgabe) und mündliche Benotung (Präsentation)</p> <p>Gewichtung in der Modulnotenberechnung: Lehrveranstaltung Bewerbungstraining = 40% Lehrveranstaltung Qualitätsmanagement = 60%</p>
Lehrformen	<p>Lehrveranstaltung Bewerbungstraining: 1 SWS Lehrveranstaltung Qualitätsmanagement: 2 SWS</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Seminaristischer Unterricht und Lehrvortrag - Einzel- und Teamarbeiten - Literatur-/Quellenstudium - Fallbeispiele - Präsentation von in Teamarbeit bearbeiteten Aufgabenstellungen.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Lehrveranstaltung Bewerbungstraining:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Friedemann Schulz Thun: Miteinander reden 1. Störungen und Klärungen. Allgemeine Psychologie der Kommunikation. Rowohlt-Verlag - Friedemann Schulz Thun: Miteinander reden 3. Das "Innere Team" und situationsgerechte Kommunikation. Rowohlt-Verlag

	<ul style="list-style-type: none"> - Kanitz; Antje von / Scharlau, Christine: Gesprächstechniken. Haufe-Verlag - Asendorpf, Jens B.: Psychologie der Persönlichkeit. Windmühle-Verlag - ergänzende Literaturhinweise in den Lehrveranstaltungen <p>Lehrveranstaltung Qualitätsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brüggemann H.; Bremer P., Grundlagen Qualitätsmanagement, Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2012
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 h / 34 h / 116 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	1-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt - Sporttechnologie I
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Mathias Krause

SWS	12	Präsenzzeit	135 h
Selbststudium	285 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	420 h	ECTS	14

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Die Studierenden lernen in diesem ersten Modul des Studienschwerpunkts "Sporttechnologie" wesentliche Aspekte kennen, die für eine spätere Tätigkeit im Bereich der Sporttechnologie notwendig sind. Dabei unterteilen sich die Lerngebiete in die Felder "Medizin und Sport" und "Getriebe- und Antriebstechnik", in denen die Kenntnisse der ersten Semester vertieft werden. Ergänzt werden diese Felder durch Veranstaltungen aus den Themenkomplexen "Trainingsgeräte" und "Mobility", die der Studierende wählt und in den Fachsemestern 6 und 7 weiterführen muss.</p> <p>Lerngebiet "Medizin und Sport" (Pflichtveranstaltung) - Pathophysiologie: In dieser Veranstaltung steht die Kenntnis und das vertiefte Verständnis des menschlichen Körpers sowie dessen typischen Erkrankungen, Verletzungen und Gesundheitsrisiken im Vordergrund. Die Studierenden lernen häufige Krankheiten, deren Behandlung sowie deren Verhütung kennen. - Sportart nach Wahl: In diesen Veranstaltungen werden in praktischen Übungen Sportarten ausgeübt. Der Studierende lernt, die Anforderungen, die ein Sportler an Sportgeräte stellt, in der Praxis kennen, zu beschreiben und in Kundenanforderungen umzusetzen. Erst mit dieser Kenntnis wird er in der Lage sein, die Kundenanforderungen in Produkthanforderungen für Sportgeräte umzusetzen.</p> <p>Lerngebiet "Getriebe- und Antriebstechnik" (Pflichtveranstaltung) - Getriebetechnik: Die Studierenden sind in der Lage, geeignete Getriebetypen für eine gegebene Antriebssituation auszuwählen. Sie können Getriebesysteme analysieren und konstruktive Ausführungen unterschiedlicher Getriebe beurteilen. Sie beherrschen die Berechnung von Drehmomenten, Leistungsflüssen und Wirkungsgraden. Sie</p>
----------------------------	--

	<p>können die wichtigsten akustischen Grundbegriffe erläutern und die Geräuschproblematik in der Gruppe diskutieren.</p> <p>- Antriebstechnik: Die Studierenden lernen in dieser Veranstaltung die Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik kennen. Sie sind in der Lage, den Aufbau, die Wirkungsweise und den Einsatz elektrischer Antriebe zu beschreiben und an ausgewählten Beispielen anzuwenden. Die Teilnehmer sind fähig, zu beurteilen, welche Applikationen mit welchen Antriebskomponenten auszurüsten sind und mit welchen Schwierigkeiten dabei zu rechnen ist.</p> <p>Wahlthemen (Wahlpflichtveranstaltung): Der Studierende kann zwischen den folgenden aufgeführten Themenkomplexen wählen. Der gewählte Themenkomplex wird in den folgenden Semestern fortgesetzt. Ein Wechsel zwischen unterschiedlichen Themenkomplexen ist nicht möglich.</p> <p>- "Trainingsgeräte": - "Mobility": In diesem ersten Teil der Ausbildung im Bereich der Sporttechnologie lernt der Studierende den Produktlebenszyklus z.B. eines Trainingsgerätes bzw. von Produkten der allgemeinen Fortbewegung kennen. Er gewinnt einen Überblick über den jeweiligen Stand der Technik und deren Innovationspotentialen. Er wendet die theoretischen Kenntnisse, die er in den ersten Semestern gewonnen hat, in Projekten praktisch an. Er wird so in die Lage versetzt, Kundenanforderungen aufzunehmen und zu beschreiben (Lastenheft), diese in Produkthanforderungen umzusetzen (Pflichtenheft) und Konzepte inklusive Risikoabschätzung zu erarbeiten.</p>
<p>Inhalte</p>	<p>Lehrveranstaltung "Pathophysiologie":</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zellwachstum, Zellanpassung, intrazelluläre Signalübertragung - Störungen der Signaltransduktion - Zelltod - Tumorentstehung und Tumorfolgen - Altern und Lebenserwartung - Prävalenz und Inzidenz - Pathophysiologie des Herz-Kreislauf-Systems - Pathophysiologie von Nervensystem, Muskel und Sinnen - Pathophysiologie von Stoffwechsel und Fetthaushalt - Pathophysiologie des Bluts <p>Lehrveranstaltung "Sportpraktikum":</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individualsport I und II: (Leichtathletik, Fitness, Turnen, Parcours, Functional Training, etc) - Mannschaftsport I und II: (Fußball, Handball, Basketball, Volleyball, etc.) - Rückschlagsport I und II: (Tennis, Badminton, Tischtennis, Squash, etc.) - Wassersport I und II: (Kanu, Rudern, Schwimmen, Wakeboarding, etc.)

	<ul style="list-style-type: none"> - Kampf- und Schießsport I und II: (Judo, Fechten, Luftpistole, Bogenschießen, etc.) - Sommersport (Blockveranstaltung): (Wandern, Klettern, Mountainbiking, Canyoning, Rafting, Wildwasserkanu, etc.) - Wintersport (Blockveranstaltung): Alpinski, Snowboard, Nordisch-Ski, Curling, Rodeln, etc.) <p>Lehrveranstaltung "Getriebetechnik":</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauformen, Verzahnungsgeometrie - Drehmomente, Leistungsverzweigung, Wirkungsgrade - Selbsthemmung und Selbstbremsung - Sonderbauformen und mehrstufig reduzierte Umlaufgetriebe - Tribologische Zusammenhänge - Getriebeegeräusche <p>Lehrveranstaltung "Antriebstechnik"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen elektrischer Maschinen - Gleichstrommaschine - Asynchronmaschine - Synchronmaschine <p>Wahlthemen "Trainingsgeräte" und "Mobility"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen Produktlebenszyklus - Übersicht von Produkten und Innovationen - Erstellung Lasten-/Pflichtenheft - Konzeptentwicklung
Teilnahmevoraussetzungen	keine Empfohlen: Kenntnisse aus allen Modulen des 1. bis 3. Semesters
Empfohlene Ergänzungen	Selbststudium gemäß den Literaturempfehlungen.
Prüfungsform(en)	Klausur und/oder Klausur im Antwort-Wahlverfahren (max. 240 min) und/oder mündliche Prüfung (max. 45 min) und/oder Seminararbeit (max. 20 Seiten) und/oder praktische Arbeit (wöchentliche Antestate und Protokolle). Der genaue Modus hängt von den jeweiligen Wahlfächern und der Teilnehmerzahl ab und wird zum Veranstaltungsbeginn durch den Modulverantwortlichen festgelegt und kommuniziert.
Lehrformen	12 SWS auf Basis einzelner Veranstaltungen wie z. B. Vorlesung mit integrierter Übung und/oder seminaristischer Unterricht un/oder Lehrvortrag sowie Einzel- und Teamarbeiten Folgende Pflichtveranstaltungen (in Summe 6 SWS) sind zu wählen: Lehrveranstaltung Pathophysiologie (2 SWS) Lehrveranstaltung Getriebetechnik (2 SWS) Lehrveranstaltung Antriebstechnik (2 SWS)

	<p>Innerhalb des Praktikums "Sportart" (2 SWS) kann zwischen folgenden Sportarten gewählt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individualsport I und II: (Leichtathletik, Fitness, Turnen, Parcours, Functional Training, etc.) (2 SWS) - Mannschaftsport I und II: (Fußball, Handball, Basketball, Volleyball, etc.) (2 SWS) - Rückschlagsport I und II: (Tennis, Badminton, Tischtennis, Squash, etc.) (2 SWS) - Wassersport I und II: (Kanu, Rudern, Schwimmen, Wakeboarding, etc.) (2 SWS) - Kampf- und Schießsport I und II: (Judo, Fechten, Luftpistole, Bogenschießen, etc.) (2 SWS) - Sommersport (Blockveranstaltung): (Wandern, Klettern, Mountainbiking, Canyoning, Rafting, Wildwasserkanu, etc.) (2 SWS) - Wintersport (Blockveranstaltung): (Alpinski, Snowboard, Nordisch-Ski, Curling, Rodeln, etc.) (2 SWS) <p>Das konkrete Wahlangebot der Sportarten wird in dem entsprechenden Modul zu Semesterbeginn bekanntgegeben.</p> <p>Des Weiteren ist eine Wahlveranstaltung zu wählen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trainingsgeräte (4 SWS) - Mobility (4 SWS)
<p>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktive Vorlesung mit Beamerprojektion und Whiteboardeneinsatz mit integrierten Übungen - Interaktiver Seminaristischer Unterricht mit Einzel- und Teamarbeit - Praktische Übungen (auch in Form von Blockveranstaltungen) - Selbststudiumanteile
<p>Voraussetzungen für die Vergabe von CPs</p>	<p>Bestandene Modulprüfung</p>
<p>Bibliographie/Literatur</p>	<p>Die jeweilige Literatur für die Pflicht- und Wahlveranstaltungen wird zu Beginn des Semesters in den jeweiligen Veranstaltungen bekanntgegeben.</p>
<p>Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer</p>	<p>4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester</p>
<p>Workload/Kontaktzeit/Selbststudium</p>	<p>420 h / 135 h / 285 h</p>
<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p>	<p>nein</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p>	<p>1-fache Gewichtung</p>

Modulbezeichnung	Studienschwerpunkt - Gesundheitstechnik I
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Johanna Moebus

SWS	12	Präsenzzeit	135 h
Selbststudium	285 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	420 h	ECTS	14

Sprache	Deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Die Studierenden lernen in diesem ersten Modul des Studienschwerpunkts "Gesundheitstechnik" wesentliche Aspekte kennen, die für eine spätere Tätigkeit im Bereich der Gesundheitstechnik notwendig sind. Dabei unterteilen sich die Lerngebiete in die Felder "Medizin und Sport" und "Getriebe- und Antriebstechnik", in denen die Kenntnisse der ersten Semester vertieft werden. Ergänzt werden diese Felder durch Veranstaltungen aus den Themenkomplexen "Assistenztechnologien" und "Gesunde Arbeitswelten", die der Studierende wählt und in den Fachsemestern 6 und 7 weiterführen muss.</p> <p>Lerngebiet "Medizin und Sport" (Pflichtveranstaltung) - Pathophysiologie: In dieser Veranstaltung steht die Kenntnis und das vertiefte Verständnis des menschlichen Körpers sowie dessen typischen Erkrankungen, Verletzungen und Gesundheitsrisiken im Vordergrund. Die Studierenden lernen häufige Krankheiten, deren Behandlung sowie deren Verhütung kennen. - Sportart nach Wahl: In diesen Veranstaltungen werden in praktischen Übungen Sportarten ausgeübt. Der Studierende lernt, die Anforderungen, die ein Sportler an Sportgeräte stellt, in der Praxis kennen, zu beschreiben und in Kundenanforderungen umzusetzen. Erst mit dieser Kenntnis wird er in der Lage sein, die Kundenanforderungen in Produkthanforderungen für Sportgeräte umzusetzen.</p> <p>Lerngebiet "Getriebe- und Antriebstechnik" (Pflichtveranstaltung) - Getriebetechnik: Die Studierenden sind in der Lage, geeignete Getriebetypen für eine gegebene Antriebssituation auszuwählen. Sie können Getriebesysteme analysieren und konstruktive Ausführungen unterschiedlicher Getriebe beurteilen. Sie beherrschen die Berechnung von</p>
----------------------------	--

	<p>Drehmomenten, Leistungsflüssen und Wirkungsgraden. Sie können die wichtigsten akustischen Grundbegriffe erläutern und die Geräuschproblematik in der Gruppe diskutieren.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antriebstechnik: Die Studierenden lernen in dieser Veranstaltung die Grundlagen der elektrischen Antriebstechnik kennen. Sie sind in der Lage, den Aufbau, die Wirkungsweise und den Einsatz elektrischer Antriebe zu beschreiben und an ausgewählten Beispielen anzuwenden. Die Teilnehmer sind fähig, zu beurteilen, welche Applikationen mit welchen Antriebskomponenten auszurüsten sind und mit welchen Schwierigkeiten dabei zu rechnen ist. <p>Wahlthemen (Wahlpflichtveranstaltung): Der Studierende kann zwischen den folgenden aufgeführten Themenkomplexen wählen. Der gewählte Themenkomplex wird in den folgenden Semestern fortgesetzt. Ein Wechsel zwischen unterschiedlichen Themenkomplexen ist nicht möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> - "Assistenztechnologien": - "Gesunde Arbeitswelten": <p>In diesem ersten Teil der Ausbildung im Bereich "Gesundheitstechnik" lernt der Studierende den Produktlebenszyklus von Assistenztechnologien bzw. von Produkten, die der gesunden Gestaltung der Arbeitswelt dienen (Arbeitsschutz, Ergonomie), kennen. Er gewinnt einen Überblick über die jeweiligen gesundheitstechnischen Produkte und deren Innovationspotentialen. Er wendet die theoretischen Kenntnisse, die er in den ersten Semestern gewonnen hat, in einem Entwicklungsprojekt praktisch an. Er wird so in die Lage versetzt, Kundenanforderungen aufzunehmen und zu beschreiben (Lastenheft), diese in Produkthanforderungen umzusetzen (Pflichtenheft) und ein Konzept inklusive Risikoabschätzung zu erarbeiten.</p>
<p>Inhalte</p>	<p>Lehrveranstaltung "Pathophysiologie":</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zellwachstum, Zellanpassung, intrazelluläre Signalübertragung - Störungen der Signaltransduktion - Zelltod - Tumorentstehung und Tumorfolgen - Altern und Lebenserwartung - Prävalenz und Inzidenz - Pathophysiologie des Herz-Kreislauf-Systems - Pathophysiologie von Nervensystem, Muskel und Sinnen - Pathophysiologie von Stoffwechsel und Fetthaushalt - Pathophysiologie des Bluts <p>Lehrveranstaltung "Sportpraktikum":</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individualsport I und II: (Leichtathletik, Fitness, Turnen, Parcours, Functional Training, etc) - Mannschaftsport I und II: (Fußball, Handball, Basketball, Volleyball, etc.) - Rückschlagsport I und II: (Tennis, Badminton, Tischtennis, Squash, etc.) - Wassersport I und II: (Kanu, Rudern, Schwimmen,

	<p>Wakeboarding, etc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kampf- und Schießsport I und II: (Judo, Fechten, Luftpistole, Bogenschießen, etc.) - Sommersport (Blockveranstaltung): (Wandern, Klettern, Mountainbiking, Canyoning, Rafting, Wildwasserkanu, etc.) - Wintersport (Blockveranstaltung): Alpinski, Snowboard, Nordisch-Ski, Curling, Rodeln, etc.) <p>Lehrveranstaltung "Getriebetechnik":</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauformen, Verzahnungsgeometrie - Drehmomente, Leistungsverzweigung, Wirkungsgrade - Selbsthemmung und Selbstbremsung - Sonderbauformen und mehrstufig reduzierte Umlaufgetriebe - Tribologische Zusammenhänge - Getriebeegeräusche <p>Lehrveranstaltung "Antriebstechnik"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen elektrischer Maschinen - Gleichstrommaschine - Asynchronmaschine - Synchronmaschine <p>Wahlthemen "Assistenztechnologien" und "Gesunde Arbeitswelten"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen Produktlebenszyklus - Übersicht von Produkten und Innovationen - Erstellung Lasten-/Pflichtenheft - Konzeptentwicklung
Teilnahmevoraussetzungen	keine Empfohlen: Kenntnisse aus allen Modulen des 1. bis 3. Semesters
Empfohlene Ergänzungen	Selbststudium gemäß den Literaturempfehlungen.
Prüfungsform(en)	Klausur und/oder Klausur im Antwort-Wahlverfahren (max. 240 min) und/oder mündliche Prüfung (max. 45 min) und/oder Seminararbeit (max. 20 Seiten) und/oder praktische Arbeit (wöchentliche Antestate und Protokolle). Der genaue Modus hängt von den jeweiligen Wahlfächern und der Teilnehmerzahl ab und wird zum Veranstaltungsbeginn durch den Modulverantwortlichen festgelegt und kommuniziert.
Lehrformen	12 SWS auf Basis einzelner Veranstaltungen wie z. B. Vorlesung mit integrierter Übung und/oder seminaristischer Unterricht un/oder Lehrvortrag sowie Einzel- und Teamarbeiten Folgende Pflichtveranstaltungen (in Summe 6 SWS) sind zu wählen: Lehrveranstaltung Pathophysiologie (2 SWS) Lehrveranstaltung Getriebetechnik (2 SWS) Lehrveranstaltung Antriebstechnik (2 SWS) Innerhalb des Praktikums "Sportart" (2 SWS) kann zwischen folgenden Sportarten gewählt werden:

	<ul style="list-style-type: none"> - Individualsport I und II: Leichtathletik, Fitness, Turnen, Parcours, Functional Training (2 SWS) - Mannschaftsport I und II: Fußball, Handball, Basketball, Volleyball (2 SWS) - Rückschlagsport I und II: Tennis, Badminton, Tischtennis, Squash (2 SWS) - Wassersport I und II: Kanu, Rudern, Schwimmen, Wakeboarding (2 SWS) - Kampf- und Schießsport I und II: Judo, Fechten, Luftpistole, Bogenschießen (2 SWS) - Sommersport (Blockveranstaltung): Wandern, Klettern, Mountainbiking, Canyoning, Rafting, Wildwasserkanu (2 SWS) - Wintersport (Blockveranstaltung): Alpinski, Snowboard, Nordisch-Ski, Curling, Rodeln (2 SWS) <p>Des Weiteren ist eine Wahlveranstaltung zu wählen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assistenztechnologien (4 SWS) - Gesunde Arbeitswelten (4 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktive Vorlesung mit Beamerprojektion und Whiteboardinsatz mit integrierten Übungen - Interaktiver Seminaristischer Unterricht mit Einzel- und Teamarbeit - Praktische Übungen (auch in Form von Blockveranstaltungen) - Selbststudiumanteile
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	Die jeweilige Literatur für die Pflicht- und Wahlveranstaltungen wird zu Beginn des Semesters in den jeweiligen Veranstaltungen bekanntgegeben.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	420 h / 135 h / 285 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	1-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Angewandte Informatik
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Jens Spigatis

SWS	6	Präsenzzeit	68 h
Selbststudium	142 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	210 h	ECTS	7

Sprache	deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Lehrveranstaltung Einführung in die technische Informatik: Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben grundlegende Fähigkeiten entwickelt, um computer-gestützte technische Systeme im Bereich SGT verstehen und gestalten zu können - können selbständig Programme zur Lösung einfacher Probleme modellieren, entwickeln und testen - beherrschen den elementarer Umgang mit den State-of-the-Art Entwicklungsumgebungen - kennen Tools zur Steigerung der Produktivität, um mit anderen Entwicklern zusammenarbeiten zukönnen <p>Lehrveranstaltung Datenbanken u. webbasierte Systeme: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> - haben verstanden wozu Datenbanken dienen und wie man einsetzt, insbesondere im Bezug auf Sport- und Gesundheitstechnik entwickelt haben - können einfache Datenbankprobleme analysieren, modellieren, gestalten und designen - sind in der Lage erste Schritte im Umgang mit konkreten Datenbanksystemen zu anwendungsnahe Fragestellungen zu machen - können einfache Web-basierte, mobile Anwendungen gestalten und entwickeln
Inhalte	<p>Lehrveranstaltung Einführung in die technische Informatik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Programmierung - Grundlegende Programmierkonzepte - Basiswissen Algorithmen (Verzweigungen, Schleifen etc.) - Basiswissen Datenstrukturen (Skalare Typen, Arrays, Objekte) - Basiswissen Objektorientierung (Grundaufbau von Programmen, Klassen, Objekte, Containerklassen und Collections) - Elementarer Umgang mit Entwicklungstools (Development

	<p>Workbench, z. B. Eclipse) - Versionsmanagement (z. B. SVN oder Mercurial)</p> <p>Lehrveranstaltung Webbasierte Systeme: - Basiswissen Datenbanken (Tabellen, 1. und 2. Normalform, Schlüssel und Fremdschlüssel(-Beziehungen), Einfache Abfragen Einbindung von Datenbanken in Programme) - Basiswissen Web-basierte Entwicklung (Einrichtung eines einfachen Application Servers, Ein- und Ausgabe mit HTML, Erstellung einfacher interaktiver Beispielprogramme)</p>
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	Selbststudium anhand der Literaturempfehlungen
Prüfungsform(en)	<p>Klausur und/oder Klausur im Antwort-Wahlverfahren (max. 120 min) über die Inhalte des gesamten Moduls. Die Festlegung der Prüfungsform erfolgt zu Beginn des Semesters und wird über die Lernplattform mitgeteilt.</p> <p>Gewichtung in der Modulnotenberechnung: Lehrveranstaltung Einführung in die technische Informatik = 60% Lehrveranstaltung Datenbanken und webbasierte Systeme = 40%</p>
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - Lehrveranstaltung Einführung in die technische Informatik: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) - Lehrveranstaltung Datenbanken und webbasierte System
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktiver Vorlesungs- und Übungsunterricht im Plenum - Ergänzung der Übungsaufgaben durch geeignete Beispiele und Aufgabenstellungen aus der empfohlenen Begleitliteratur für das Selbststudium - Einzel- und Teamarbeit - Selbststudiumanteile
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Lehrveranstaltung Einführung in die technische Informatik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schildt, Kahn, Kruegel, Einführung i. d. technische Informatik, Springer - Brügge, Dutoit, Objektorientierte Softwaretechnik, Pearson Studium, 2004 - Küchlin, Weber, Einführung in die Informatik - Objektorientiert mit Java, Springer, 2005 <p>Lehrveranstaltung Datenbanken und webbasierte Systeme</p> <ul style="list-style-type: none"> - Keil-Slawik, Allgegenwärtige Interaktion, Oldenbourg Wissenschaftsverlag - Balzert, Objektorientierung in 7 Tagen - von der Idee zur fertigen Webanwendung, Spektrum, 2000 - Kleinschmidt, Rank, Relationale Datenbanksysteme: Eine praktische Einführung, Springer, 2005

Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	210 h / 68 h / 142 h
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	nein
Stellenwert der Note für die Endnote	1-fache Gewichtung

Modulbezeichnung	Fertigungstechnik
Modulkürzel	
Modulverantwortlicher	Jens Spigatis

SWS	8	Präsenzzeit	90 h
Selbststudium	180 h	Prüfungsvorbereitungszeit	Stunden
Zeit gesamt	270 h	ECTS	9

Sprache	deutsch	Maximale Teilnehmerzahl	
---------	---------	-------------------------	--

Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Lehrveranstaltung Fertigungslehre: Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die grundlegenden Verfahren zur industriellen Fertigung von Produkten - können die theoretischen Grundlagen bei der Fertigung einfacher Bauteile anwenden - sind in der Lage die Qualität bzw. die Eigenschaften von einfachen, gefertigten Bauteilen zu erfassen und zu beurteilen - verstehen die typischen Grenzen der spanenden Herstellung von Bauteilen - sind in der Lage fertigungstechnische Belange bei der Entwicklung von neuen Produkten zu berücksichtigen <p>Lehrveranstaltung Grundlagen der Kunststoffverarbeitung Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen die typischen Verfahren der Kunststoffverarbeitung - verstehen die ablaufenden physikalischen Prozesse - können die wesentlichen Einflußfaktoren auf die Produktqualität identifizieren - sind in der Lage die Prozesse entsprechend zu beeinflussen - wissen um die spezifischen Möglichkeiten der einzelnen Verfahren hinsichtlich der herstellbaren Produkte - können für ein zu entwickelndes Produkt ein geeignetes Verfahren grundlegend auswählen
Inhalte	<p>Lehrveranstaltung Fertigungslehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Fertigungstechnik - Urformen - Umformen - Trennen / Spanen - Fügen - Rapid Prototyping - Qualität in der Fertigung

	<p>Lehrveranstaltung Grundlagen der Kunststoffverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Kunststoffaufbereitung - Extrusion (Plastifizierung in Schneckenmaschinen, Herstellung von Halbzeugen wie z.B. Rohre, Profile, Folien, Platten, etc.) - Spritzgießen (Grundlegender Verfahrensablauf, rheologische und thermische Prozesse, Einfluss auf Bauteileigenschaften, Sonderverfahren) - Blasformen (Grundlegender Verfahrensablauf, Sonderverfahren) - Verarbeitung von vernetzenden Kunststoffen - Grundlagen der Herstellung von Faserkunststoffverbunden <p>Submodul Praktikum Fertigungstechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der spanenden Verarbeitung (Drehen, Bohren, Fräsen, Sägen, etc.) - Grundlagen der Verbindungstechnik (Schweißen, Kleben, Schrauben, etc.) - Grundlagen der Spritzgießtechnik - Grundlagen der Extrusionstechnik (Folien- und Platten) - Grundlagen der Compoundiertechnik - Grundlagen der Fertigungsmesstechnik (Überprüfen von Bauteilabmessungen, Form- und Lagetoleranzen, technologischen Eigenschaften)
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	Selbststudium anhand der Literaturempfehlungen
Prüfungsform(en)	<p>Klausur und/oder Klausur im Antwort-Wahlverfahren (max. 180 min) über die Inhalte des gesamten Moduls. Wöchentliche Antestate und Messprotokolle im Praktikum. (Der genaue Modus wird zum Veranstaltungsbeginn durch den Modulverantwortlichen festgelegt und kommuniziert.) Gewichtung für die Bestimmung der Modulnote: Lehrveranstaltung Fertigungslehre = 50% Lehrveranstaltung Grundlagen der Kunststoffverarbeitung = 50%</p>
Lehrformen	<ul style="list-style-type: none"> - Lehrveranstaltung Fertigungslehre: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) - Lehrveranstaltung Grundlagen der Kunststoffverarbeitung: Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS) - Submodul Praktikum der Fertigungstechnik (2 SWS)
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<ul style="list-style-type: none"> - Interaktiver Vorlesungs- und Übungsunterricht im Plenum - Ergänzung der Übungsaufgaben durch geeignete Beispiele und Aufgabenstellungen aus der empfohlenen Begleitliteratur für das Selbststudium - Einzel- und Teamarbeit - Selbststudiumanteile
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung

<p>Bibliographie/Literatur</p>	<p>Lehrveranstaltung Fertigungslehre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Awiszus, Grundlagen der Fertigungstechnik, Carl-Hanser-Verlag, 2009 - Westkämper, Engelbert, Warnecke, Einführung in die Fertigungstechnik, Vieweg+Teubner, 2010 - Fritz, Fertigungstechnik, Springer, 2010 - Schmid, Industrielle Fertigung: Fertigungsverfahren, Mess- und Prüftechnik - Pfeifer, Schmitt, Fertigungsmesstechnik, Oldenbourg, 2010 <p>Lehrveranstaltung Grundlagen der Kunststoffverarbeitung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bonten, Kunststofftechnik, Hanser, 2014 - Michaeli, Einführung in die Kunststoffverarbeitung, Hanser, 2010 - Jaroschek, Spritzgießen für Praktiker, Hanser, 2013 - Johannaber, Kunststoffmaschinenführer, Hanser, 2010 - Johannaber, Friedrich, Michaeli, Walter, Handbuch Spritzgießen, Hanser, 2004
<p>Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer</p>	<p>4. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester</p>
<p>Workload/Kontaktzeit/Selbststudium</p>	<p>270 h / 90 h / 180 h</p>
<p>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</p>	<p>nein</p>
<p>Stellenwert der Note für die Endnote</p>	<p>1-fache Gewichtung</p>