

OTTO-VON-GUERICKE-UNIVERSITÄT MAGDEBURG

Fakultät für Humanwissenschaften



Modulhandbuch  
für den Masterstudiengang  
**Sport und Technik**

Nutzen Sie bitte im Sinne der Ressourcenschonung die digitale Version dieses Modulhandbuches.  
Für eine Papierversion bitte beidseitigen Druck einstellen!

Stand: 21.2.2019

<b>Studiengang: M.Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul:</b> <b>Angewandte Konstruktionstechnik (AK)</b>
<b>Ziele des Moduls :</b> Das Ziel dieses Pflichtfaches ist die Vermittlung vertiefender Kenntnisse zu speziellen konstruktiven Sachverhalten. In den Übungen sowie durch den anzufertigenden Beleg werden die Vorlesungsinhalte angewendet und vertieft. Dies geschieht mit Hilfe konstruktiver Aufgabenstellungen aus der Praxis. Weiterhin werden Kenntnisse zur Arbeit in einem Entwicklerteam vermittelt. Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefung und Anwendung der Konstruktionsmethodik</li> <li>• Ausbau der Fähigkeit des Anwendens des methodischen Entwerfens, der Grundregeln der Gestaltung, der Gestaltungsprinzipien und -richtlinien</li> <li>• Erwerben von Führungs- und Teamarbeitseigenschaften durch die Bearbeitung von Aufgaben und des Beleges im Team</li> <li>• Anwenden von Kenntnissen und Erfahrungen aus anderen Fachbereichen wie Werkstofftechnik, Fertigungslehre, Technische Mechanik, Maschinenelemente</li> </ul>
<b>Inhalt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modell der Produktentwicklung</li> <li>• Der Produktentstehungsprozess</li> <li>• Methodisches Entwerfen - Grundregeln, Gestaltungsprinzipien und -richtlinien</li> <li>• Methodisches Ausarbeiten</li> <li>• Methoden zur qualitätssichernden Produktentwicklung</li> <li>• Kostenerkennung</li> <li>• Konstruktive Übungsaufgaben und ein konstruktiver Semesterbeleg</li> </ul>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> Grundlagen der Konstruktionslehre und Konstruktionstechnik oder gleichwertige Vorlesungen
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> (2 SWS V, 1 SWS Ü) / 5 CP 150 h = 42 h Präsenzzeit + 108 h Selbststudium
<b>Leistungsnachweise/Credits:</b> 1 SN, PL: K90
<b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr.-Ing. K.-H. Grote, FMB-IMK/LKT, Frau Dr.-Ing. R. Träger, FMB-IMK/LKT

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul: Neue Werkstoffe und Fertigungsverfahren (NWF)</b>
<p><b>Ziele des Moduls</b></p> <p>Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen:  Überblick über neuartige Werkstoffe mit hohem Anwendungspotenzial, Vermittlung von Kenntnissen zu Herstellung, Eigenschaften, Struktur und möglichen Anwendungen;  Überblick über neue, innovative Fertigungsverfahren zur Produktrealisierung;  Vorstellung und Erläuterung von Verfahren zum Ur- / Umformen, Trennen, Abtragen und Fügen sowie generierender Verfahren, deren Anwendungspotenziale und Kenntnisse der Wirkprinzipien</p>
<p><b>Inhalt:</b></p> <p>1. Neue Werkstoffe:  Grundlagen Werkstofftechnik; Polymerwerkstoffe, Verbundwerkstoffe, Keramiken und Gläser, metallische Werkstoffe: Struktur, Eigenschaften, Anwendungen mit Schwerpunkt auf Polymer- und Verbundwerkstoffen</p> <p>2. Fertigungsverfahren:  Verfahren zum Gießen und Umformen, zur spanenden Fertigung, ausgewählte Schweißverfahren, Kleben sowie mechan. Fügeverfahren für unterschiedliche Werkstoffe sowie Mischverbindungen</p>
<p><b>Lehrformen:</b> Teil „Neue Werkstoffe“: Vorlesung (1SWS), Seminar (1SWS)  Teil „Fertigungsverfahren“: Vorlesung (2 SWS)</p>
<p><b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b></p>
<p><b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b></p> <p>Präsenzzeiten: 42 h Lehrveranstaltungen.  Teil Neue Werkstoffe: 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Seminar  Teil Neue Fertigungsverfahren: 2 SWS Vorlesung  Selbständiges Arbeiten 108h: Nachbereiten der Vorlesungen, Vorbereiten der Übungen und der schriftlichen Prüfung</p>
<p><b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b></p> <p>Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung.  5 Credit Points</p>
<p><b>Modulverantwortliche:</b></p> <p>Prof. Dr. Michael Scheffler, FMB-IWF (Neue Werkstoffe);  Prof. Jüttner, FMB-IWF (Fertigungsverfahren)</p>

<b>Studiengang: M.Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul:</b> <b>Mehrkörperdynamik</b>
<b>Ziele des Moduls:</b> Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermittlung von Kenntnissen zur Umsetzung realer Fragestellungen in eine Modellbildung</li> <li>• Aufzeigen von Möglichkeiten zur Erstellung und Lösung von Schwingungsdifferentialgleichungen</li> <li>• Vermittlung von Kenntnissen zur Erstellung von Mehrkörpermodellen</li> <li>• Nutzung von analytischen und numerischen Methoden zur Simulation von Schwingungsproblemen</li> <li>• Fähigkeit zur Bewertung und Analyse von Ergebnissen numerischer Simulationen</li> <li>• Verständnis über die grundlegenden Unterschiede linearer und nichtlinearer dynamischer Systeme</li> </ul>
<b>Inhalt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassifikation von Schwingungen, zugehörige Modellbildung und mathematische Beschreibung im Zeit- und Frequenzbereich</li> <li>• Freie Schwingungen (ungedämpft, gedämpft, linear) mit einem Freiheitsgrad bzw. mehreren Freiheitsgraden</li> <li>• Erzwungene Schwingungen mit unterschiedlicher Erregung, Resonanzphänomene, Schwingungstilgung</li> <li>• Räumliche Dynamik starrer Körper, Mehrkörperdynamik</li> <li>• Nichtlineare dynamische Systeme, Selbsterregung</li> <li>• Arbeiten mit verschiedenen Programmsystemen u.a. EMD, SIMPACK, ANYBODY</li> </ul>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> Kenntnisse zur Technischen Mechanik
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung / 5 C 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbststudium
<b>Leistungsnachweise/Credits:</b> 1 SN, PL: K120
<b>Modulverantwortlicher:</b> Jun.-Prof. Dr.-Ing. Elmar Woschke

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul: Bewegungswissenschaft</b>
<b>Ziele des Moduls</b> Die Studierenden lernen verschiedene Modelle zur Kontrolle und Steuerung von Bewegungen kennen. Sie werden befähigt Veränderungen des motorischen Verhaltens zu erkennen, zu verstehen und zu erklären.
<b>Inhalt:</b> <b>Sportmotorik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelle der Motorik</li> <li>• Aspekte der Informationsaufnahme und der Informationsverarbeitung</li> <li>• Motorisches Lernen in der Lebensspanne</li> <li>• Aspekte der Gleichgewichtsfähigkeit und der Gleichgewichtsregulation</li> <li>• Kognition und motorische Kontrolle</li> <li>• Motorische Tests,</li> <li>• Untersuchungsdesign, Planung von Studien</li> <li>• Nichtlineare Bewegungstheorien</li> </ul> <b>Bewegungswissenschaft / Sportbiomechanik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomechanische Modellbildung</li> <li>• Biomechanische Untersuchungsverfahren</li> <li>• Theoriebildung</li> <li>• Quantitative Analyse koordinativer Fähigkeiten</li> <li>• Medizinische Aspekte</li> </ul>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (2SWS), Seminar (2SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits</b> 2 SWS V, 2 SWS S / 5 CP 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbststudium
<b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b> 4 SN, PL: K120
<b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. K. Witte

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul: Sportwissenschaftliche Diagnostik</b>
<b>Ziele des Moduls</b> Die Studierenden erwerben allgemeine Kenntnisse zu den Aufgaben und Möglichkeiten der Diagnostik im Gesundheits- und Leistungssport. Sie lernen verschiedene leistungsdiagnostische Verfahren kennen und exemplarisch anzuwenden.
<b>Inhalt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefende und weiterführende Aspekte des diagnostischen Prozesses, der diagnostischen Strategien und Anwendungen</li> <li>• Motion Capturing, optische Verfahren und Einsatz von Sensoren</li> <li>• Antizipation, Möglichkeiten der VR</li> <li>• Kraftfähigkeiten, Dynamometrie</li> <li>• Elektromyographie</li> <li>• Verfahren zur Analyse von Körperbaumerkmalen und Körperzusammensetzungen</li> <li>• Verfahren zur Erfassung des kardio-pulmonalen, metabolen und muskulären Funktionsniveaus</li> <li>• Komplexe Leistungsdiagnostik; Wettkampfanalyse, Spielanalyse</li> <li>• Diagnostik kognitiver und mentaler Leistungen</li> <li>• Softwaretools zur Datenerfassung und zur Datenauswertung in der Diagnostik; Modellbildung</li> </ul>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (2SWS), Seminar (2SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> 56h (2 SWS V, 2 SWS S) / 94h /5CP 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbststudium
<b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b> 1 SN, PL: M30 oder K120
<b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. K. Witte

<b>Studiengang: M.Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul:</b> <p style="text-align: center;"><b>Orientierungsmodul</b></p>
<b>Ziele des Moduls :</b> Dieses Moduls verfolgt zwei Ziele: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. für Studierenden, die keinen Abschluss im B.Sc. Sport und Technik haben, durch Module bzw. Lehrveranstaltungen aus diesem Bachelorstudium ihr Wissen zu erweitern bzw. zu ergänzen,</li> <li>2. für Studierende mit dem Abschluss B.Sc. Sport und Technik sich durch andere Module / Lehrveranstaltungen zu spezialisieren.</li> </ol>
<b>Inhalt:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Module / Lehrveranstaltungen zur Ergänzung aus dem Bachelorstudiengang Sport und Technik: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bewegungswissenschaftliche Grundlagen (Sportbiomechanik (V1, S1 / Sportmotorik V1 S1): insgesamt 10CP,</li> <li>• Trainingswissenschaftliche Grundlagen: 5 CP,</li> <li>• Sportgerätetechnik: 5 CP,</li> <li>• Sportinformatik: 5 CP</li> </ul> </li> <li>2. Module / Lehrveranstaltungen zur Spezialisierung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschichte und soziologische Aspekte von Sporttechnologien : 5 CP</li> <li>• Aktuelle Technologien und Entwicklungen im Sport: 5 CP</li> <li>• Lehrveranstaltungen / Module aus dem individuellen Wahlpflichtbereich</li> </ul> </li> </ol>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung, Übung , Seminar
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit / Lernzeit / Credits:</b> 10 CP
<b>Leistungsnachweise / Credits:</b> Entsprechend der Studien- und Prüfungsordnung
<b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. K. Witte

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul:</b> Ausgewählte Sportarten: Einführungen und / oder Spezialisierungen
<b>Ziele des Moduls:</b> Im praktisch-methodischen Teil der Sportarten bildet das motorische Eigenkönnen der Studierenden den wichtigsten Ausbildungsschwerpunkt. Dabei sollen die grundlegenden technomotorischen Fertigkeiten erlernt sowie die dafür notwendigen allgemeinen sportmotorischen Fähigkeiten geschult werden. Darüber hinaus ist eine angemessene sportartspezifische Leistung zu erarbeiten und zu überprüfen.
<b>Inhalt:</b> 1 Individualsportart, 1 Mannschaftssportart, 1 Rückschlagsportart oder 1 Wasser- oder Wintersportart (entsprechend dem aktuellen Lehrangebot)
<b>Lehrformen:</b> Übung (6 SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> bei einer Spezialisierungsveranstaltung ist der Nachweis der Einführungsveranstaltung notwendig
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> 6 SWS, 276 Std, 6 CP 180 h = 84 h Präsenzzeit + 96 h Selbststudium
<b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b> 3 TT
<b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. M. Taubert



<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul: Evaluation und Test</b>
<p><b>Ziele des Moduls</b></p> <p>Die Evaluationsphase ist im Rahmen der Produktentwicklung von entscheidender Bedeutung: Hier wird die Güte des Produkts anhand objektiver und subjektiver Eigenschaften nachgewiesen, es wird überprüft, ob ein Produkt die Erwartungen, die es erfüllen soll, tatsächlich erfüllt. Diese ist gerade bei Produkten, mit denen der Nutzer direkt interagiert (z. B. Sportgeräte, Haushaltsgeräte) besonders wichtig. Ziel ist es somit, die Studierenden zu befähigen, Produkte im Hinblick auf produkttypische, produkt- und sicherheitsrelevante Eigenschaften zu testen und zu bewerten. Hierzu müssen die Studierenden nicht nur lernen, sowohl entsprechende objektive als auch subjektive Tests durchzuführen, sondern sie müssen auch die Kompetenzen erwerben, entsprechende Tests, Prüfverfahren, Prüf- oder Messstände zu entwickeln und zu validieren.</p>
<p><b>Inhalt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen zur Testdurchführung, Gütekriterien</li> <li>• Ausgewählte Messmethoden</li> <li>• Fragebogenentwicklung</li> <li>• Usability-Tests und empirische Evaluation</li> <li>• Feld- und Labortests</li> <li>• Spezielle statistische Verfahren</li> </ul>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (2SWS), Seminar (2SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine
<p><b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b></p> <p>56h (2 SWS V, 2 SWS S) / 94h /5CP</p> <p>150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbststudium</p>
<p><b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b></p> <p>1 LN (Note aus Leistungskontrolle zur Vorlesung mit 75% und Note aus Seminar mit 25%)</p>
<b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Jürgen Edelmann-Nusser, Prof. Dr. Kerstin Witte

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul:</b> Technologien im Sport
<b>Ziele des Moduls</b> Erwerbung von Kompetenzen in der Entwicklung und Optimierung von Sportgeräten, Sportausrüstungen sowie von Messmethoden und leistungsdiagnostischen Methoden im Sport unter Berücksichtigung des aktuellen Wissensstandes der Sportinformatik
<b>Inhalt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methodisches Vorgehen in der Entwicklung von Sportgeräten und Sportausrüstungen</li> <li>• Anwendung neuer Werkstoffe in der Sportgeräteentwicklung</li> <li>• Aktueller Stand und Entwicklung im Bereich Mess- und Analysemethoden und zugehöriger Software</li> <li>• Informations- und Kommunikationstechnologien im Sport</li> <li>• Anwendungen von modernen Technologien in der Ganganalyse</li> </ul>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (4SWS), Seminar (4SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> 112h (4 SWS V, 4 SWS S) / 188h /10CP
<b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b> 4 SN, PL: K60 oder M30
<b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. J. Edelmann-Nusser, Prof .Dr. K. Witte

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul:</b> Projekt
<p><b>Ziele des Moduls</b></p> <p>Es soll Problemlösungskompetenz für anspruchsvolle Aufgaben vermittelt und vertieft werden. Dabei sollen projektypische Kompetenzen zum wissenschaftlichen Arbeiten erworben werden, die die Durchführung von Projekten, die Phasenstruktur von Projekten, die Planung von Projekt- und Teamarbeit sowie die Präsentation von Projektergebnissen (Meilensteine, Abschlusspräsentation, Projektbericht) betreffen.</p> <p>Im Rahmen des Moduls sollen damit insbesondere Teamfähigkeit, Präsentationstechniken sowie eigenverantwortliches Arbeiten erlernt werden.</p> <p>Weiterhin werden Kenntnisse vermittelt, die die spezifischen Projektinhalte (z. B. Entwicklung eines Messplatzes) betreffen.</p>
<p><b>Inhalt:</b></p> <p>Projektmanagement, Erstellung von Projektberichten, Präsentationstechniken.</p> <p>Die weiteren Inhalte sind vom konkreten Projekt abhängig.</p>
<b>Lehrformen:</b> Übung (8 SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine
<p><b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b></p> <p>8 SWS Übung / 8 CP</p> <p>240 h = 112 Präsenzzeit + 128 h Selbststudium</p>
<p><b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b></p> <p>1 LN</p>
<b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. J. Edelmann-Nusser, Prof. Dr. K. Witte

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul: Grundlagen der Computergraphik</b>
<b>Ziele des Moduls</b> Lernziele und erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb von Grundkenntnissen über die wichtigsten Algorithmen der Computergraphik</li> <li>• Erkennen grundlegender Prinzipien der Computergraphik ermöglicht schnelle Einarbeitung in neue Graphikpakete und Graphikbibliotheken</li> <li>• Befähigung zur Nutzung graphischer Ansätze für verschiedene Anwendungen der Informatik</li> </ul>
<b>Inhalt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung, Geschichte, Anwendungsgebiete der Computergraphik</li> <li>• Modellierung und Akquisition graphischer Daten</li> <li>• Graphische Anwendungsprogrammierung</li> <li>• Transformationen</li> <li>• Clipping</li> <li>• Rasterisierung und Antialiasing</li> <li>• Beleuchtung</li> <li>• Radiosity</li> <li>• Texturierung</li> <li>• Sichtbarkeit</li> <li>• Raytracing</li> <li>• Moderne Konzepte der Computergraphik im Überblick</li> </ul>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> 2 SWS V, 2 SWS Ü / 5 CP 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbststudium
<b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b> 1 SN, PL: K120 Vorleistungen entsprechend Angabe zum Semesterbeginn
<b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Holger Theisel

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul: Interaktive Systeme</b>
<b>Ziele des Moduls</b> Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegendes Verständnis der Mensch-Computer-Interaktion</li> <li>• Anwendung von Kenntnissen über die menschliche Wahrnehmung bei der Gestaltung und Bewertung von Benutzungsschnittstellen</li> <li>• Aufgaben- und benutzerabhängige Auswahl von Interaktionstechniken</li> <li>• Fähigkeit zur selbständigen Konzeption, Durchführung und Interpretation von Benutzerstudien</li> </ul> Beherrschung des Usability Engineerings unter Einhaltung von Rahmenbedingungen und Ressourcenbeschränkungen (systematisches Erzeugen gut benutzbarer Systeme)
<b>Inhalt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion (Fenster-, Menü- und Dialogsysteme)</li> <li>• Interaktionstechniken und Interaktionsaufgaben</li> <li>• Kognitive Grundlagen der Mensch-Computer-Interaktion</li> <li>• Analyse von Aufgaben und Benutzern</li> <li>• Prototypentwicklung und Evaluierung</li> </ul> Spezifikation von Benutzungsschnittstellen
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (2SWS), Übung (2SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> 2 SWS V, 2 SWS Ü / 94h / 5 CP 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbststudium
<b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b> 1 SN, PL: K120
<b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. Bernhard Preim

<b>Studiengang: M.Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul: CAx-Anwendungen (CAA)</b>
<b>Ziele des Moduls:</b> Lernziele & erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene CAx-Anwendungen und ihre Zusammenhänge kennenlernen</li> <li>• Einfache Simulationsverfahren kennenlernen und beherrschen</li> <li>• Sinn und Zweck von Visualisierungssystemen verstehen</li> <li>• Verständnis bei der Mechatronisierung von Produkten entwickeln</li> <li>• Zusammenwirken von mechanischen und mit ihnen gekoppelten Systemen, elektronischen Systemen und den Systemen der Informationstechnik verstehen</li> </ul>
<b>Inhalt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer-Aided Industrial Design (CAID)</li> <li>• Digitalisierung</li> <li>• Simulation und Berechnung (Computer-Aided Engineering (CAE))</li> <li>• Einführung in die Mechatronik</li> <li>• Virtuelle Realität</li> <li>• Additive Fertigung</li> </ul>
<b>Empfohlene Literatur:</b> Vorlesungsskripte und Übungsanleitungen sowie Vajna, Weber, Bley, Zeman: CAx für Ingenieure, Springer 2009
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (2 SWS), Übungen (2 SWS) Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> Teilnahme an der Vorlesung Ingenieurinformatik I oder vergleichbarer Angebote aus der FIN
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> 2 SWS V, 2 SWS Ü / 5 C 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbststudium
<b>Leistungsnachweise/Credits:</b> Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung
<b>Modulverantwortlicher:</b> Dr.-Ing. Dipl.-Math. Michael Schabacker, FMB-IMK/LMI

<b>Studiengang: M.Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul: Mensch-Produkt-Interaktion (MPI)</b>
<p><b>Ziele des Moduls:</b></p> <p>Die Lehrveranstaltung soll das Verständnis für die Funktion des Menschen in Arbeitssystemen entwickeln und zur bewussten Gestaltung menschengerechter Arbeitssysteme motivieren. Es wird ein Überblick über die für die Gestaltung von Arbeitssystemen besonders relevanten Komponenten menschlicher Leistungsfähigkeit vermittelt. Kernziel ist die exemplarische Befähigung zur ergonomischen Bewertung von Arbeitssituationen und zur menschengerechten Gestaltung von Arbeitsmitteln, Arbeitsplätzen und Arbeitsabläufen.</p>
<p><b>Inhalt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historie, Gegenstand und Definition der Ergonomie</li> <li>• Das Arbeitssystem, Gestaltungsziele und Bewertung</li> <li>• Die Charakterisierung des Menschen mit Hilfe der Anthropometrie</li> <li>• Arbeitsplatzgestaltung – Dimensionierung von Handlungsstellen</li> <li>• Sicherheitsgerechte Arbeitsmittel- und Arbeitsplatzmaße</li> <li>• Die ergonomische Gestaltung der Handseite von Produkten und Arbeitsmitteln</li> <li>• Überblick zu empirischen Erhebungsmethoden</li> <li>• Die ergonomische Gestaltung des Informationsaustauschs: Bedienelemente, Anzeigen, Kompatibilität</li> <li>• Die Simulation des Menschen für die ergonomische Gestaltung (Somatographie)</li> </ul>
<p><b>Lehrformen:</b></p> <p>Vorlesung (2 SWS), Übung (1 SWS)</p>
<p><b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b></p> <p>Teilnahme an der Ringvorlesung <i>Einführung IDE</i>, Abschluss im Fach <i>Grundlagen der Arbeitswissenschaft</i> wird empfohlen</p>
<p><b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b></p> <p>(2 SWS V, 2 SWS Ü/5CP 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbststudium</p>
<p><b>Leistungsnachweise/Credits:</b></p> <p>1 SN, PL: K120</p>
<p><b>Modulverantwortlicher:</b></p> <p>Dipl.-Ing. Ulrich Brennecke, FMB-IAF/AG</p>

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul: Numerische Methoden der Biomechanik</b>
<p><b>Ziele des Moduls</b></p> <p>In der Lehrveranstaltung erwerben die Studenten Kenntnisse in der Anwendung numerischer computerorientierter Methoden der Mechanik mit einem Fokus auf biomechanische und medizintechnische Anwendungen. Die Vorlesung bietet eine Einführung in die mathematische Modellbildung und die Grundlagen der näherungsweise Berechnung von technischen Problemstellungen. Die Studenten werden mit numerischen Methoden zur Lösung technischer Problemstellungen bekannt gemacht und erwerben Fähigkeiten zur selbständigen Anwendung der Methoden.</p>
<p><b>Inhalt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einführung in die numerische Berechnung, Lernziele</li> <li>▪ Überblick über die Nutzung numerischer Methoden in der Biomechanik und der Medizintechnik</li> <li>▪ Finite-Differenzen-Methode</li> <li>▪ Energiemethoden (z.B. Verfahren von Ritz, Rayleigh-Quotient, Anwendungen)</li> <li>▪ Einführung in die Finite-Element-Methode (FEM)</li> <li>▪ Praktische Anwendung der FEM</li> <li>▪ Einführung in die Mehrkörperdynamik (MKS)</li> </ul> <p>In den Übungen werden Aufgaben mit biomechanischem und medizintechnischem Hintergrund behandelt und dabei der Vorlesungsstoff vertieft.</p>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (2SWS), Übung (1SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> Technische Mechanik im Umfang von 6–8 SWS
<p><b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b></p> <p>2 SWS V, 1 SWS Ü / 198h/ 5 C</p> <p>150 h = 42 h Präsenzzeit + 108 h Selbststudium</p>
<p><b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b></p> <p>1 SN, PL: M30</p>
<b>Modulverantwortliche:</b> Jun.-Prof. Juhre



<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul: Medizinische Geräte: Medizinische Signal- und Informationsverarbeitung</b>
<p><b>Ziele des Moduls</b></p> <p>Lernziele: Die Studierenden verfügen am Ende des Moduls über detaillierte Kenntnisse über eine Kategorisierung von medizinischen Geräten, deren prinzipiellem Aufbau und dem Signalfluss zwischen den Sensoreingängen und dem Bereitstellen von Ausgangssignalen und Informationen. Die Studierenden kennen Prinzipien der digitalen Signalkonfektionierung und Signalverarbeitung und wenden diese in Beispielsystemen an. Die Studierenden sind außerdem in der Lage, wichtige Analyse- und Bewertungsverfahren für die verschiedenen Aufgaben der medizinischen Auswertung zu verstehen und potentiell in verschiedenen Aufgabengebieten einzusetzen. Durch Übungen sind die Studierenden in der Lage, angeleitet ihr Wissen und ihre Fähigkeiten forschungsorientiert zu vertiefen und in komplexen Problemstellungen anzuwenden und zu beurteilen.</p>
<p><b>Inhalt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Digitalen Signalverarbeitung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gewinnung digitaler Signale</li> <li>○ Rekonstruktion von analogen Signalen</li> <li>○ Kenngrößen digitaler Signalverarbeitungssysteme</li> </ul> </li> <li>• Grundlagen Klassifikation und Entscheidung <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diskriminative Methoden</li> <li>○ Entscheidung mit Wahrscheinlichkeiten</li> </ul> </li> <li>• Anwendungsbeispiel „automatischer Defibrillator“ <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Signalbeschreibung EKG</li> <li>○ Beschreibung auffälliger Signalcharakteristika</li> <li>○ Algorithmen zur automatischen Detektion bestimmter Erkrankungen</li> <li>○ Signalverarbeitungspfad von Messung bis Detektion</li> </ul> </li> </ul> <p>Rechtliche Grundlagen und Standards</p>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (2SWS), Übung (1SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> Mathematik I + II, Grundlagen der Informatik
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> 4 Credit, 1 SN, PL: M30
<b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b> M30, Erfolgreiche Durchführung der Übungen
<b>Modulverantwortliche:</b> Jun. Prof. Dr. Ingo Siegert, FEIT-IIKT

<b>Studiengang: M.Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul:</b> Einführung in die medizinische Bildgebung
<p><b>Ziele des Moduls (Kompetenzen):</b> Die Studierenden können die wichtigsten Modalitäten (Verfahren) unterscheiden und ihre medizinischen Einsatzgebiete (medizinischen Fragestellungen) angeben,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ sie haben ein Grundverständnis für die prinzipielle Funktionsweise aller Modalitäten</li> <li>○ und können daraus die wichtigsten Vor- und Nachteile herleiten sowie die technischen Herausforderungen herausstellen,</li> <li>○ auf der Basis des Grundverständnis können sie die Eignung einer Modalität für eine medizinische Untersuchung mit der Abwägung der Vor- und Nachteile für den Arzt und Patienten benennen.</li> </ul>
<p><b>Inhalt</b></p> <p>Bildgebung ist heutzutage eine der wichtigsten medizinischen Diagnostikformen. Die Wahl der richtigen Modalität (Bildgebungsart) mit Abwägung der Vor- und Nachteile sowie die Einstellung der optimalen Parameter stellt eine zentrale Aufgabe dar. In dieser Veranstaltung wird eine Übersicht über die Modalitäten der modernen medizinischen Bildgebung gegeben. Dabei werden das Prinzip, die Funktionsweise sowie die wichtigsten medizinischen Anwendungen vorgestellt und die Vor- und Nachteile bezüglich der Bildqualität und Risiken für den Patienten aber auch den Arzt diskutiert.</p> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Physikalische Grundlagen</li> <li>○ Röntgendurchleuchtung</li> <li>○ Computertomographie (CT)</li> <li>○ Nukleare medizinische Bildgebung (Szintigraphie, PET, SPECT)</li> <li>○ Kernspintomographie (MRT)</li> <li>○ Ultraschall-Bildgebung</li> </ul>
<p><b>Lehrformen:</b> Vorlesung mit Übungen</p> <p>Wintersemester: Deutsch, Sommersemester: in Englisch</p>
<p><b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b></p> <p>Grundlagenfächer des Bachelor</p>
<p>Arbeitsaufwand:</p> <p>3 SWS; (42 h Präsenzzeit + 108 h selbständiges Arbeiten)</p>
<p><b>Leistungsnachweise/Prüfung/Credits:</b></p> <p>K90, 5 CP</p>
<p><b>Modulverantwortlicher:</b> Prof. Dr. Hoeschen</p>

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul:</b> Algorithmen und Datenstrukturen
<b>Ziele des Moduls</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Erwerb von Grundkenntnissen über die Konzepte der Informatik</li> <li>- Befähigung zu Lösung von algorithmischen Aufgaben und zum Design von Datenstrukturen</li> <li>- Vertrautheit mit der informatischen Denkweise beim Problemlösen</li> </ul>
<b>Inhalt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Listen</li> <li>- Bäume, Balancierte Suchbäume</li> <li>- Hashverfahren</li> <li>- Graphen</li> <li>- Dynamische Programmierung</li> <li>- Entwurf von Algorithmen</li> <li>- Suche in Texten</li> </ul>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (3SWS), Übung (3SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine Vorlesung „Einführung in die Informatik“ empfohlen
<b>Präsenzzeiten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 SWS Vorlesung</li> <li>- 2 SWS Übung</li> </ul> <b>Selbstständiges Arbeiten:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung, Programmierwettbewerb</li> </ul> 180 h (70 h Präsenzzeit + 110 h selbstständige CP: 6
<b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b> Prüfung: Klausur 120 Min. Prüfungsvorleistungen: erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben (Votierung)
<b>Modulverantwortliche:</b> Dr. Rössl FIN

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul: Integrated Design Engineering (IDE)</b>
<b>Ziele des Moduls</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenseitige Beeinflussungen von Funktionserfüllung, Formgestaltung, Sicherheit, Qualität, Ergonomie, Herstellbarkeit, Nachhaltigkeit, Geschlechtergerechtigkeit, Termintreue und Kostenbegrenzung verstehen und für Produkte synergetisch nutzen können</li> <li>• Unterschiedliche aber miteinander vernetzte Sichten auf ein Produkt verstehen und anwenden können</li> <li>• Kenntnisse in der Prozessbeschreibung und in der Projektarbeit auf interdisziplinäre Projekte anwenden können</li> <li>• Werkzeuge der IDE (primär Autoren-, Simulations- und Verwaltungssysteme) kennen und anwenden können</li> </ul>
<b>Inhalt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertiefte Einführung in das IDE und die dazugehörige Projektarbeit</li> <li>• Ganzheitliche Betrachtung der Produkteigenschaften</li> <li>• Barrierefreie Produkte</li> <li>• Gendergerechte Produktentwicklung</li> <li>• Projekt- und Prozessmanagement</li> <li>• Werkzeuge für eine integrierte Bearbeitung und Unterstützung</li> </ul> <p>Neue Denkansätze in der Produktentwicklung</p>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (2SWS), Übung (2SWS) Vorlesungen und Übungen mit entsprechenden Skripten und Übungsanleitungen. Medienformen: Beamer, Overhead, Tafel
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> 2 SWS V, 2 SWS Ü / 5 C 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbststudium
<b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b> Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung.
<b>Modulverantwortliche:</b> Dr.-Ing. Dipl.-Math. Michael Schabacker, FMB-IMK/LMI Weitere Lehrende: Dr. phil. Andrea Wolfram, FMB-IMK/LMI

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul: Produktmodellierung und Visualisierung (PMV)</b>
<b>Ziele des Moduls</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notwendigkeit und Rolle eines konsistenten Produktmodells für den Produktlebenszyklus verstehen</li> <li>• Verschiedene Strategien und Möglichkeiten der Produktmodellierung und der Visualisierung an Systemen unterschiedlicher Modellierungsphilosophie kennenlernen</li> <li>• Relevante Funktionen der Produktmodellierung</li> <li>• Relevante Funktionen der Optimierung von Bauteilen kennenlernen</li> <li>• Nutzung der Konstruktionsdaten in einem Visualisierungssystem (VR) beherrschen</li> </ul>
<b>Inhalt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integriertes Modell mit unterschiedlichen Partialmodellen für Produktmodellierung und Visualisierung</li> <li>• Grundlagen der Parametrik und der Feature-Technologie (Standard- und erweiterte Features)</li> <li>• Grundlagen der Makro-Programmierung in CAx-Systemen</li> <li>• Modellierungsstrategien und -techniken</li> <li>• Visualisierungsstrategien und -techniken</li> <li>• Festigkeitsanalysen in CAx-Systemen</li> <li>• Bauteiloptimierung</li> </ul>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (2SWS), Übung (2SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> nachweisbare Kenntnisse im CAx-System Siemens PLM NX oder Solid Edge
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> 2 SWS V, 2 SWS Ü / 5 C 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbststudium
<b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b> Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung
<b>Modulverantwortliche:</b> Dr.-Ing. Dipl.-Math. Michael Schabacker, FMB-IMK/LMI

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul:</b> Einführung in die Informatik
<b>Ziele des Moduls</b> Erwerb von Grundkenntnissen über die Konzepte der Informatik Befähigung zu Lösung von algorithmischen Aufgaben und zum Design von Datenstrukturen Vertrautheit mit der informatischen Denkweise beim Problemlösen
<b>Inhalt:</b> Grundkonzepte in JavaFunktionen Objektorientierte Programmierung Programmierparadigmen Ausgewählte Algorithmen: Suchen und Sortieren Analyse von Algorithmen: Korrektheit und Komplexität Grundlegende Datenstrukturen und abstrakte Datentypen Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (3SWS), Übung (3SWS) Tutorium (1SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits: Präsenzzeiten: 3 SWS Vorlesung 2 SWS Übung 1 SWS Tutorium Selbstständiges Arbeiten: Lösung der Übungsaufgaben einschließlich Tutoraufgaben und Prüfungsvorbereitung 240 h = 6 SWS = 84 h Präsenzzeit + 156 h selbstständige Arbeit CP: 8
<b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b> Prüfung: Klausur 120 Min. Prüfungsvorleistungen: erfolgreiches Bearbeiten der Übungsaufgaben (Votierung)
<b>Modulverantwortliche:</b> Dr. Rössl FIN

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul: Business-Planung und Strategisches Alliance Management (BPS)</b>
<b>Ziele des Moduls</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellen der Voraussetzungen für eine Unternehmensgründung</li> <li>• Vermarktung und Preisgestaltung von Produkten</li> <li>• Gesamtplanung einer Geschäftsidee von der Ideenfindung, der Informationsbeschaffung bis hin zur Erstellung eines detaillierten Businessplans (incl. der Anforderungen daran)</li> <li>• Erstellung eines individuellen Businessplans für ein ausgewähltes Produkt</li> <li>• Simulation einer Präsentation des Businessplans vor Geldgebern</li> <li>• Beurteilung der Qualität von Businessplänen</li> <li>• Basiselemente des Strategischen Alliance Managements aufzeigen / multidimensionales Zusammenspiel verstehen</li> <li>• Erfolgsfaktoren des Strategischen Alliance Management analysieren und messen</li> <li>• Durchführung einer Business-Analyse im Hinblick auf Entwicklung von Joint Solutions</li> </ul>
<b>Inhalt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marktforschung/-recherche sowie Preisgestaltung (Marktakzeptanz des Produktes)</li> <li>• Businessplanerstellung</li> <li>• Standortwahl, Rechtsformen und Finanzierungsquellen für Unternehmensgründung</li> <li>• Maßnahmen für Werbung und Vertrieb</li> <li>• Basiselemente Strategisches Alliance Management / Zusammenhänge / Ziele</li> <li>• Effiziente dynamische Interaktion von Kommunikation, Koordination und Relationship – Beispielhafte Darstellung anhand des Aufbaus der Joint Solutions für 2 Alliance Partner</li> <li>• Erfolgsfaktoren: Rahmenbedingungen, Messbarkeit, externe / interne Medienkampagne, effiziente betriebliche Abläufe</li> </ul>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (4SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> 2 SWS V, 2 SWS Ü / 5 C 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbststudium
<b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b> Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung
<b>Modulverantwortliche:</b> Dr.-Ing. Dipl.-Math. Michael Schabacker, FMB-IMK/LMI Weitere Lehrende: Dr.-Ing. Carsten Burchardt, Siemens PLM Software

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul: Marketing, Vertrieb, Betriebsverfassung, Personalwesen (MVP)</b>
<b>Ziele des Moduls</b> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• erlangen grundlegende Kenntnisse der Funktion von Marketing und Vertrieb in Unternehmen und der Analyse von Märkten,</li> <li>• lernen die Instrumente des Marketing und des Vertriebes kennen,</li> <li>• entwickeln Fähigkeiten zur der Erstellung eines Marketingplans und eines Vertriebsplans sowie zur Lösung von Problemstellungen in Marketing und Vertrieb unter Anwendung geeigneter Methoden.</li> <li>• erlangen grundlegende Kenntnisse über Inhalte und Auswirkungen einer Betriebsverfassung und ihrer gesetzlichen Grundlagen,</li> <li>• lernen die Instrumente der Personalwirtschaft, der Personalplanung und der Personalführung kennen,</li> <li>• entwickeln Fähigkeiten zur Personalführung.</li> </ul>
<b>Inhalt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marketing- und Vertriebskonzepte</li> <li>• Marktstrukturen und Käuferverhalten</li> <li>• Marketing- und Vertriebsplanung, Marktforschung, Marketing- und Vertriebsorganisationen</li> <li>• Grundlagen &amp; Auswirkungen der Betriebsverfassung / des Betriebsverfassungsgesetzes</li> <li>• Personalwirtschaftliche Grundlagen</li> <li>• Personalplanung (Akquise und Auswahl von Mitarbeitern)</li> <li>• Ermittlungs- und Entscheidungsmodelle</li> <li>• Personalführung: Grundlagen, Verhaltenslenkung, Verhaltensbeurteilung, Verhaltensabgeltung</li> </ul>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (4SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> 2 SWS V, 2 SWS Ü / 5 C 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbststudium
<b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b> Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung
<b>Modulverantwortliche:</b> Dipl.-Kfm. H. J. Schweizer, Siemens PLM



<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul: Unternehmensplanung und Unternehmensführung (UPF)</b>
<b>Ziele des Moduls</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnisse über die Bedingungen, Ziele, Maßnahmen und Effekte der strategischen Unternehmensplanung und Umsetzung anhand der Praxis eines mittelständischen Unternehmens erwerben</li> <li>• Grundlagen der Analyse des strategischen Umfeldes, der Strategiegenerierung und -auswahl sowie zur Unternehmensführung anwenden und beherrschen</li> </ul>
<b>Inhalt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systematische und terminologische Grundlagen der Unternehmensplanung und -führung (Führungsentscheidungen, historische Unternehmensführung)</li> <li>• Visionen, Leitlinien, Zielsetzung für die Unternehmung, Zielvereinbarungsprozess</li> <li>• Corporate Governance. Zusammenarbeit Geschäftsleitung und Betriebsrat</li> <li>• Diversity Management, Gender Mainstreaming</li> <li>• Strategische Entscheidungen</li> <li>• Analyse des strategischen Umfeldes (u.a. Environmental Scanning, Delphi-Methode, Cross-Impact-Analyse, Szenario-Technik, Gap-Analyse, Produktlebenszyklus, Erfahrungskurve, PIMS-Programm, Portfolio-Methoden)</li> <li>• Entscheidungsprozesse, Informationsfluss Top down und Bottom-up</li> <li>• Berichtswesen / Management Informationssystem</li> </ul>
<b>Lehrformen:</b> Vorlesung (4SWS)
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> 2 SWS V, 2 SWS Ü / 5 C 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbststudium
<b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b> Schriftliche Prüfung (Dauer 120 min). Notenskala gemäß Prüfungsordnung
<b>Modulverantwortliche:</b> Dr.-Ing. Dipl.-Math. Michael Schabacker, FMB-IMK/LMI Weitere Lehrende: Dr. phil. Andrea Wolfram, FMB-IMK/LMI

<b>Studiengang: M. Sc. Sport und Technik</b>
<b>Modul:</b> Aktuelle Technologien und Entwicklungen im Sport
<b>Ziele des Moduls</b> Die Studierenden erwerben Wissen und Erfahrungen zu aktuellen Trends der Entwicklung in der Sporttechnologie und deren Anwendung in der Sportwissenschaft
<b>Inhalt:</b> Es bestehen zwei Varianten für den Abschluss des Moduls. <i>Variante 1</i> a) Geschichte und soziologische Aspekte von Sporttechnologien <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wesensbestimmung von Technik und vor allem von Technik im Sport</li> <li>• Konsequenzen der Technisierung des Sports</li> <li>• Beispiele zu den Tücken der Technik im Sport</li> <li>• Aspekte der Geschichte von Sportgeräten (Z. B. Turngeräte, Sportmaschinen, Fahrrad, Rollschuhe u. a.)</li> <li>• Exemplarische Beispiele zur Geschichte der Sportstätten</li> <li>• Trends und Zukunftsprognosen in Gesellschaft, Sport und Technik</li> </ul> b) Teilnahme an einer fachspezifischen wissenschaftlichen Veranstaltung (Tagung, Workshop o.Ä.) <i>Variante 2</i> Teilnahme an einer fachspezifischen wissenschaftlichen Veranstaltung (Tagung, Workshop o.Ä.) <b>mit eigenem Beitrag (z. B. Poster, Vortrag)</b>
<b>Lehrformen:</b> Variante 1: a) 2 SWS, b) 1 SWS, Summe: 3 SWS Variante 2: 3 SWS
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> Jede Variante 5 CP
<b>Prüfungen, Leistungsnachweise:</b> SN
<b>Modulverantwortliche:</b> Prof. Dr. J. Edelmann-Nusser, Prof. Dr. K. Witte