

OTTO-VON-GUERICKE-UNIVERSITÄT MAGDEBURG

Fakultät für Humanwissenschaften



Modulhandbuch  
für den Bachelorstudiengang  
**Sport und Technik**

zur

Studien- und Prüfungsordnung vom 28.02.2017 (Veröffentlichung)

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

Version: 28. März 2019

# Modulbeschreibungen

## Bachelor of Science (B. Sc.) Sport und Technik

### Module aus dem Bereich Sportwissenschaft:

#### 1. Grundmodule (GM)

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik	
<b>Modul: Medizinische und Leistungsphysiologische Grundlagen (GM1)</b>	
<b>Ziele des Moduls:</b> Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse in funktioneller Anatomie, Physiologie sowie Sport- und Leistungsmedizin. Ziel ist es, Wissen zur Struktur und zur Funktionsweise der Organsysteme und über die Reaktionen des menschlichen Organismus bei körperlichen Belastungen zu erwerben. Die Beurteilung des Gesundheitswertes von sportlichen Belastungen wird als bedeutende Kompetenz der Ausbildung im Grundmodul angesehen. Die Kenntnisse zu den physiologischen und funktionellen Arbeitsweisen des Körpers sind eine grundlegende Voraussetzung dafür, Sport, Spiel und Bewegung in den verschiedenen Realisierungsbereichen (Leistungs-, Breiten-, Freizeitsport, Prävention und Rehabilitation) planmäßig und kontrolliert gestalten zu können, mit geeigneten Materialien zu unterstützen und mit Mess- und Testverfahren zu kontrollieren und zu evaluieren. Die <b>Studierenden im Studienschwerpunkt Gesundheitssport</b> vertiefen entsprechend der besonderen Anforderungen im Handlungsfeld Sport und Gesundheit die Themenbereiche der Vorlesung in Anatomie und Physiologie. Dafür werden aus der Vorlesung heraus gesonderte Aufgaben gestellt, die zu einem vertieften Wissen zur Anatomie und Physiologie führen und in einen zusätzlichen Leistungsnachweis münden.	
<b>Inhalt:</b> Anatomie <ul style="list-style-type: none"><li>• Beschreibende und funktionelle Anatomie des passiven und aktiven Bewegungsapparates</li><li>• Anatomie der unterschiedlichen Organsysteme (Herz-Kreislauf-, Respiratorisches-, Blut- und Immunsystem, Nervensystem, Endokrines System, Harnwege, Verdauungssystem, Sinnesorgane)</li></ul> Physiologie <ul style="list-style-type: none"><li>• Physiologie und Funktion der unterschiedlichen Organsysteme</li><li>• Herz-Kreislauf- und Atemregulation</li><li>• Energiestoffwechsel</li><li>• Neurophysiologische Grundlagen der Motorik</li></ul> Sport- und Leistungsmedizin <ul style="list-style-type: none"><li>• Einfluss körperlicher Aktivität auf unterschiedliche Organsysteme</li><li>• Regulation der Energiebereitstellung</li><li>• Sportmedizinische Aspekte für unterschiedliche Personengruppen (Alter, Frauen, Kinder und Jugendliche)</li></ul>	
<b>Lehrformen:</b>	1 Vorlesung, 1 Seminar
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> ohne	
<b>Arbeitsaufwand:</b> <b>Präsenzzeit/Lernzeit/Credits:</b> 8 C, 240h = Präsenzzeit 56h + 184h Selbststudium	
<b>Leistungsnachweise/Prüfungen:</b> 2 SN Modulprüfung: Klausur 120 Minuten	
<b>Verantwortlich:</b>	Prof. Dr. Friedemann Awiszus (Lehrimport aus der FME)

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik	
<b>Modul:</b> Bewegungswissenschaftliche Grundlagen (GM2)	
<b>Ziele des Moduls:</b> Dieses Modul dient der Einführung in die Biomechanik sowie in die Motorik menschlicher Bewegungen. So wird einerseits die Wirkung mechanischer Gesetzmäßigkeiten auf den menschlichen Bewegungsapparat dargestellt und andererseits werden die Grundlagen der Bewegungssteuerung vermittelt.	
<b>Inhalte:</b> Biomechanik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biomechanische Aspekte des passiven und aktiven Bewegungsapparates</li> <li>• Grundlagen der Kinematik und Dynamik und ihre Anwendung im Sport</li> <li>• Biomechanische Prinzipien</li> <li>• Biomechanische Grundlagen ausgewählter Sportarten</li> </ul> Sportmotorik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Physiologische Grundlagen</li> <li>• Qualitative Bewegungsanalyse</li> <li>• Grundlagen der motorischen Entwicklung und des motorischen Lernprozesses</li> <li>• Modelle der Bewegungskoordination</li> <li>• Bewegungswahrnehmung und Bewegungsvorstellung</li> <li>• Spezielle diagnostische Verfahren</li> <li>• Motorik, Diagnostik und Intervention bei speziellen Krankheitsbildern</li> <li>• Motorische Tests</li> </ul>	
<b>Lehrformen:</b>	Vorlesung, Seminar
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine	
<b>Arbeitsaufwand:</b> <b>Präsenzzeit/Lernzeit/Credits</b> 4 SWS, 10 C, 300h = Präsenzzeit 56h + 244h Selbststudium	
<b>Leistungsnachweise/Prüfungen:</b> 2 SN Modulprüfung: Klausur 120 Minuten	
<b>Verantwortlich:</b>	Prof. Dr. Kerstin Witte

Modul Humanwissenschaftliche Grundlagen (GM3-SPTE)					
Semester	Häufigkeit des Angebots	Dauer	Art	ECTS-Punkte	Studentische Arbeitsbelastung
4	SoSe	1 Sem.	Pflicht	5	122 Stunden davon 28 Präsenzstunden, 94 Selbststudium
Voraussetzungen für die Teilnahme		Verwendbarkeit	Prüfungsform / Prüfungsdauer	Lehr- und Lernmethoden	Modulverantwortliche
keine		Studiengang B. Sc. SPTE	Klausur (60 Minuten)	1 Vorlesung (1 SWS); 1 Seminar (1 SWS)	Prof. Dr. Elke Knisel
Qualifikationsziele					
<p><b>Sportpädagogik</b> Die Studierenden sind in der Lage, die Zusammenhänge von Sportgeräteentwicklung und Erziehung, Bildung und Lernen im Sport zu erklären und auf die verschiedenen Anwendungsfelder (Freizeit-, Gesundheit- und Leistungssport) zu übertragen.</p> <p><b>oder</b></p> <p><b>Sportsoziologie</b> Die Studierenden werden befähigt, sporttechnische und technologische Fortschritte unter dem Blickwinkel gesellschaftlicher Veränderungen zu analysieren und daraus Konsequenzen für die zukünftige Entwicklung von Sportgeräten, Sportausrüstungen und Sportanlagen abzuleiten.</p> <p><b>oder</b></p> <p><b>Sportpsychologie</b> Die Studierenden kennen die verschiedenen psychologischen Aspekte des Sporttreibens und können Sportgeräte und Sporttechnologien aus (sport-) psychologischer Sicht bewerten und entwickeln. Sie sind in der Lage, eine Leistungsdiagnostik unter Einbeziehung sportpsychologischer Verfahren durchzuführen und auszuwerten.</p>					
Lehrinhalte					
<p><b>Sportpädagogik (VL/SE)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sport und Technik aus sportpädagogischer Perspektive</li> <li>• Technisierung der Lebenswelt von Kindern und Jugendlichen</li> <li>• Bildungstechnologien</li> <li>• Technische Entwicklungen im Gesundheits- und Behindertensport im Blickwinkel der Gesundheitspädagogik</li> <li>• Sportgerätestwicklung im Rehabilitationssport im Blickwinkel der Rehabilitationspädagogik</li> </ul> <p><b>oder</b></p> <p><b>Sportsoziologie (VL/SE)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausprägungen der spätmodernen Gesellschaft und Sportentwicklung</li> <li>• Sportgeräteentwicklung im Freizeit- und Trendsport</li> <li>• Gesundheitssports und Sporttechnologie</li> <li>• zunehmendes Mediatisierung des Sports</li> <li>• Soziologische Perspektiven des technischen Fortschritts im Leistungssport</li> </ul> <p><b>oder</b></p> <p><b>Sportpsychologie (VL/SE)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kognitive, motivationale und emotionale Grundlagen sportlicher Handlungen</li> <li>• Entwicklungs- und lernpsychologische Aspekte sportlicher Handlungen</li> <li>• Sportpsychologische Diagnostik</li> <li>• Psychologische Aspekte im Zusammenhang mit dem Einsatz und der Entwicklung von Sportgeräten und Sporttechnologien</li> </ul>					

<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Dozent(in)</b>	<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>SWS</b>
Prof. Dr. Elke Knisel	Sportpädagogik: Bedeutung der Sportgeräteentwicklung im Freizeit-, Gesundheits- und Leistungssport (VL/SE)	2
Prof. Dr. Elke Knisel; Dr. Michael Thomas	Sportsoziologie: Gesellschaftliche Bedeutung technischer Entwicklungen im Sport (VL/SE)	2
Dr. Christine Stucke	Sportpsychologie: Psychologische Aspekte der Sportgeräteentwicklung (VL/SE)	2

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik	
<b>Modul:</b> Trainingswissenschaftliche Grundlagen (GM4)	
<b>Ziele des Moduls:</b> Die Studierenden erhalten einen Einblick in die vorliegenden Modelle, Konzepte und Theorien zur sportlichen/körperlichen Leistungsbefähigung. Die grundlegenden Einsichten über Formen, Inhalte und Wirkungen des sportlichen Übens und Trainierens werden als umfassender Überblick über vielfältige und spezielle Anwendungsfelder aufbereitet. Die praktischen Methoden der Planung, Durchführung, Kontrolle und Korrektur werden als Schwerpunkte erarbeitet. Auf diese Weise wird die Grundlage für die Fähigkeit geschaffen, die Prozesse des Trainierens und Übens in unterschiedlichen Anwendungsfeldern zu konzipieren und zu realisieren.	
<b>Inhalt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allgemeiner Abriss der Trainingslehre</li> <li>• Allgemeiner Abriss der Leistungslehre</li> <li>• Allgemeiner Abriss der Wettkampflehre</li> </ul>	
<b>Lehrformen:</b>	Vorlesung, Seminar
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine	
<b>Arbeitsaufwand:</b> <b>Präsenzzeit/Lernzeit/Credits</b> 2 SWS, 5 C 150h = Präsenzzeit 28h + 122h Selbststudium	
<b>Leistungsnachweise/Prüfungen:</b> 1 SN Modulprüfung: Klausur 90 Minuten	
<b>Verantwortliche:</b> Prof. Dr. Marco Taubert	

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik	
<b>Modul:</b> Grundlagen ausgewählter Sportarten I (GM6-I-SPTE)	
<b>Ziele des Moduls:</b>	
<p>Die Studierenden erwerben in unterschiedlichen Sportarten praktische Erfahrungen (Bewegungskompetenzen) und wenden diese an (Anwendungskompetenzen). Sie erfahren, dass Trainingsziele im und durch Sport nachhaltig erreicht werden können.</p> <p>Im praktisch-methodischen Teil der Sportarten bildet das motorische Eigenkönnen der Studierenden 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. In der Theorie der Sportart erwerben die Studierenden Kenntnisse zu den Sportartstrukturen, Beschreibungen der grundlegenden Bewegungen, Handlungen oder Handlungssysteme, elementarer Lehr- und Lernmethodiken sowie zum Reglement.</p>	
<b>Inhalte</b>	
Vorlesung Theorie der Sportarten (2 SWS, 3C)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vermittlung von sportwissenschaftlichen Theorien für optimales Trainerhandeln</li> <li>• Grundlegende Ausbildung in ausgewählten Sportangeboten</li> <li>• Grundlegende Ausbildung im Hinblick auf Anwendung und Analyse von Belastungsformen</li> <li>• Grundlegende Ausbildung in Maßnahmen zur Beobachtung, Verstehen, Erklären und Demonstrieren sowie zur Korrektur und Bewertung von sportlichen Bewegungen</li> </ul>	
Sportartengruppen wahlobligatorisch aus dem Angebot des Institutes:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei Individualsportarten (Einführung) mit je 2 SWS und je 2 C: Schwimmen, Leichtathletik, Kampfsport, Gymnastik/Tanz, Gerätturnen u. a. nach Angebot.</li> <li>• Ein Mannschaftsspiel (Einführung) mit 2 SWS und 2 C: Handball, Volleyball, Basketball, Fußball u. a. nach Angebot.</li> </ul>	
<b>Lehrformen:</b>	2 Vorlesung, 6 Übungen
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine	
<b>Arbeitsaufwand:</b>	:
8 SWS, 9 C 270 h = 112 h Präsenzzeit + 158 h Selbststudium	
<b>Leistungsnachweise/Prüfungen:</b>	
2 LN: 1 LN für Theorie der Sportarten und 1 LN dessen Note sich kumulativ aus drei sportpraktischen Testaten berechnet	
<b>Verantwortliche:</b> Prof. Dr. Marco Taubert	

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik	
<b>Modul: Grundlagen ausgewählter Sportarten II (GM6-II-SPTE)</b>	
<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 sowie die dafür notwendigen allgemeinen sportmotorischen Fähigkeiten erlernt bzw. geschult werden. Alle Sportarten werden mehrperspektivisch vermittelt.	
<b>Inhalte</b> Sportartengruppen wahlobligatorisch aus dem Angebot des Institutes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine der Wasser- und Wintersportarten mit 2 SWS und 2 C</li> <li>• Ein Rückschlagspiel (Einführung) mit 2 SWS und 2 C: Badminton; Tischtennis, Tennis u. a. nach Angebot.</li> <li>• Ein Mannschaftsspiel (Einführung) mit 2 SWS und 2 C: Handball, Volleyball, Basketball, Fußball u. a. nach Angebot</li> <li>• Spezialfach (Theorie und spezielle Praxis) mit 3 SWS und 4 C</li> </ul>	
<b>Lehrformen:</b>	Übungen
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b>	keine
<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit/Lernzeit/Credits: 9 SWS, 10 C 270 h = 126 h Präsenzzeit + 144 h Selbststudium	
<b>Leistungsnachweise/Prüfungen:</b> 1 LN Note des LN: kumulativ aus den o.g. vier Leistungen	
<b>Verantwortliche:</b> Prof. Dr. Marco Taubert	



## 2. Aufbaumodule (AM)

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik
<b>Modul: Grundlagen der Forschungsmethoden und Statistik (AM1-SPTE)</b>
<b>Ziele des Moduls:</b> Die Studierenden erhalten einen Einblick in die Anforderungen wissenschaftlichen Arbeitens. Sie erwerben Grundkenntnisse der (empirischen) Forschung und von Forschungsmethoden der Sportwissenschaft. Sie werden in die Lage versetzt, vorhandene Sportstudien kritisch zu beurteilen. Die Studierenden erhalten Einblick in diagnostische Aufgaben und Tätigkeitsfelder. Sie erwerben grundlegende Kenntnisse in der Statistik.
<b>Inhalte</b> Forschungsmethoden <ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten</li><li>• Theorie, Empirie, Hermeneutik und Forschungsplanung</li><li>• Methoden und Techniken der Datenerhebung (Inhalts- und Dokumentenanalyse, Befragung, Beobachtung, sportmotorische Tests, biomechanische Verfahren, Experiment)</li><li>• Techniken der Datenbearbeitung (numerisch-statistisch, hermeneutisch)</li><li>• Planung und Durchführung einer empirischen Untersuchung (Stichprobenmodelle, Untersuchungsdesign)</li><li>• diagnostische Aufgaben- und Tätigkeitsfelder</li></ul> Statistik <ul style="list-style-type: none"><li>• Deskriptive Statistik</li><li>• Schließende Statistik</li><li>• Hypothesenbildung</li><li>• Verfahren zur Überprüfung von Unterschieds-, Veränderungs- und Zusammenhangshypothesen</li><li>• Überprüfung von Testgütekriterien</li><li>• Varianzanalytische Methoden</li></ul> Probandenpraktikum: Im Rahmen aktueller Projekte, Studien, Master- und Bachelorarbeiten sind 20 Probandenstunden zu absolvieren.
<b>Lehrformen:</b> 2 Vorlesung, 2 Seminar
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits</b> 4 SWS, 5 C 150 h = 56 h Präsenzzeit + 94 h Selbststudium
<b>Leistungsnachweise/Prüfungen</b> 1 SN, 1 LN (schriftliche Leistungskontrolle zu Inhalten von Vorlesung und Seminar), 10 Probandenstunden
<b>Verantwortliche:</b> Prof. Dr. Jürgen Edelmann-Nusser

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik	
<b>Modul:</b> Grundlagen der messtechnisch orientierten Leistungsdiagnostik (AM2-SPTE)	
<b>Ziele des Moduls:</b>	
<p>Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse in der messtechnisch orientierten Leistungsdiagnostik. Sie lernen die Aufgaben und Anwendungsfelder der sportlichen Leistungsdiagnostik, motorische Tests, Möglichkeiten der Quantifizierung motorischer Fähigkeiten und Beispiele der komplexen Leistungsdiagnostik kennen. Exemplarisch werden diagnostische Tests vorgestellt, durchgeführt und ausgewertet.</p> <p>Es gilt weiterhin Messwerterfassung und –verarbeitung im Sport anzuwenden. Hierfür werden zunächst Kenntnisse der Messtechnik und Signalverarbeitung vermittelt. Die Studierenden sollen befähigt werden, für sportwissenschaftliche Fragestellungen Messketten selbstständig aufzubauen und geeignete Auswerterroutinen zu erstellen.</p>	
<b>Inhalt:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben der sportlichen Leistungsdiagnostik (trainingswissenschaftliche und trainingspraktische Leistungsdiagnostik)</li> <li>• Motorische Tests, Grundlagen der Testtheorie</li> <li>• Motorische Fähigkeiten und ihre Diagnostik</li> <li>• Komplexe Leistungsdiagnostik</li> <li>• Kennenlernen spezieller Verfahren / Tests (Technikdiagnostik mittels Kinemetrie und Dynamometrie, Schnelligkeitstest, Conconitest, sportartspezifische Tests u.a.)</li> </ul> <p><u>Mess- und Auswerteverfahren</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Theoretische Grundlagen von Biosignalen</li> <li>• Theoretische Grundlagen der Messtechnik (Erfassung, Filterung, Messfehler etc.)</li> <li>• Anwendung von Messtechnik im Sport (Kraftsignale, EMG, Fußdruckverteilung, Beschleunigungen, Kinemetrie etc.)</li> <li>•</li> </ul>	
<b>Lehrformen:</b>	1 Vorlesung, 1 Seminar
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine	
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits</b>	
2 SWS, 4 C	
120 h = 28 h Präsenzzeit + 92 h Selbststudium	
<b>Leistungsnachweise/Prüfungen:</b>	
1 LN (schriftliche Leistungskontrolle und Protokolle)	
<b>Verantwortlich:</b> Prof. Dr. Jürgen Edelmann-Nusser, Prof. Dr. Kerstin Witte	

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik	
<b>Modul:</b> Sportgerätetechnik (AM3-SPTE)	
<b>Ziele des Moduls:</b>	
<p>Ziel dieses Moduls ist es die Studierenden zu befähigen ihr grundlegendes sportwissenschaftliches und ingenieurwissenschaftliches Wissen auf praktische Problemstellungen der Sportgerätetechnik anzuwenden. Hierfür werden zunächst Kenntnisse in den folgenden Gebieten erworben: Normen von Sportgeräten und Sportausrüstung, physikalische Grundlagen der Wechselwirkung von Sportler und Sportgerät / Sportausrüstung, Evaluierung von Sport- und Trainingsgeräten. In Form von Übungen sind kleinere praxisorientierte Problemstellungen von den Studierenden zu bearbeiten.</p>	
<b>Inhalt:</b>	
<u>Grundlagen der Sportgerätetechnik</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normen und Normung, Kennzeichen und Prüfzeichen</li> <li>• Schutzrechte</li> <li>• Funktionalität und Ergonomie</li> <li>• Evaluation von Sportgeräten und Sportausrüstung</li> <li>• Aufbau und Funktion ausgewählter Sportgeräte/Sportausrüstungen</li> </ul>	
<u>Physikalische Gesetzmäßigkeiten bei Sportgeräten / Sportausrüstungen</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanische Gesetzmäßigkeiten (Dynamik, Schwingungen, Hydromechanik, Aerodynamik, elastische und viskoelastische Eigenschaften, Reibung)</li> <li>• Anwendungen auf Sportgeräte / Sportausrüstungen</li> </ul>	
<b>Lehrformen:</b>	2 SWS Seminar, 1 SWS Übung
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> keine	
<b>Arbeitsaufwand:</b> Präsenzzeit/Lernzeit/Credits	
3 SWS, 5 C	
150 h = 42 h Präsenzzeit + 108 h Selbststudium	
<b>Leistungsnachweise/Prüfungen:</b>	
3 SN, K 120	
<b>Verantwortlich:</b> Prof. Dr. Jürgen Edelmann-Nusser, Prof. Dr. Kerstin Witte	

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik
<b>Modul: Trainings- und Leistungssteuerung (AM4-L-SPTE)</b>
<p><b>Ziele des Moduls:</b></p> <p>Die Befähigung der Studierenden richtet sich zugleich auf das Planen, das Organisieren und das Durchführen von sportlichen Aktivitäten.</p> <p>Außerdem werden systemtheoretische Konzepte der Trainings- und Wettkampfsteuerung entwickelt, wobei der unmittelbare Zusammenhang zwischen Planung und Wirkung des sportlichen Trainierens und Übens den Schwerpunkt bildet.</p>
<p><b>Inhalt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besonderheiten der sporttheoretischen Grundlagen in den Sportarten</li> <li>• Kompetenzen des Planens, Organisierens und Auswertens des Trainierens und Übens sowie des Wettkampfes</li> </ul>
<b>Lehrformen:</b> 2 SWS Seminar
<p><b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b></p> <p>GM1, GM2, GM3-SPTE</p>
<p><b>Arbeitsaufwand:</b></p> <p><b>Präsenzzeit/Lernzeit/Credits</b></p> <p>2 SWS, 4 C</p> <p>120 h = 28 h Präsenzzeit + 92 h Selbststudium</p>
<p><b>Leistungsnachweise/Prüfungen:</b></p> <p>1 SN, K120</p>
<b>Verantwortlich:</b> Prof. Dr. Marco Taubert

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik
<b>Modul:</b> Sportinformatik (AM5-SPTE)
<p><b>Ziele des Moduls:</b></p> <p>Die Studierenden erwerben Kenntnisse zu den Gegenstandsbereichen der Sportinformatik sowie zur Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien im Sport. So werden Grundlagen zur Modellbildung und Simulation sowie zu unkonventionellen Modellbildungsparadigmen vermittelt. Weitere Schwerpunkte stellen der Einsatz von Informationstechnologien in Training und Wettkampf, Datenbanken und Datenservice im Rahmen sportlicher Großveranstaltung sowie Internettechnologien dar.</p>
<p><b>Inhalt:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gegenstandsbereiche der Sportinformatik</li> <li>• Grundlagen der Modellbildung und Simulation, unkonventionelle Modellbildungsparadigmen</li> <li>• GPS, RFID</li> <li>• virtuelle Technologien im Sport</li> <li>• Datenbanken im Sport</li> <li>• Internettechnologien, Netzwerke, systematische Webentwicklung, CMS</li> <li>• Usability-Tests und empirische Evaluation</li> <li>• Softwareentwicklung im sportwissenschaftlichen Kontext, Hard- u. Softwareschnittstellen</li> </ul>
<b>Lehrformen:</b> 2 SWS Seminar, 1 SWS Übung
<p><b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b></p> <p>keine</p>
<p><b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit/Lernzeit/Credits</b></p> <p>3 SWS, 5 C</p> <p>150 h = 42 h Präsenzzeit + 108 h Selbststudium</p>
<p><b>Leistungsnachweise/Prüfungen:</b></p> <p>3 SN, Modulprüfung: K120</p>
<b>Verantwortlich:</b> Prof. Dr. Jürgen Edelmann-Nusser

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik	
<b>Modul: Projektarbeit (AM6-SPTE)</b>	
<b>Ziele des Moduls:</b>	
<p>Es soll Problemlösungskompetenz für anspruchsvolle Aufgaben vermittelt werden. Dabei sollen projekttypische Kompetenzen zur Arbeit in Teams (ca. vier bis acht Personen) 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 Projekteinhalte (z. B. Entwicklung eines Messplatzes) betreffen.</p>	
<b>Inhalt:</b>	
<p>Projektmanagement, Erstellung von Projektberichten, Präsentationstechniken. Die weiteren Inhalte sind vom konkreten Projekt abhängig.</p>	
<b>Lehrformen:</b>	1 SWS Seminar, 1 SWS Übung
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b>	
Abschluss folgender Module: AM1, AM2	
<b>Arbeitsaufwand:</b>	
<b>Präsenzzeit/Lernzeit/Credits</b>	
2 SWS, 4 C	
120 h = 28 h Präsenzzeit + 92 h Selbststudium	
<b>Leistungsnachweise/Prüfungen:</b>	
1 LN, erbracht über benotete Präsentationen (50%) mit zugehörigem Abschlussbericht (50%)	
<b>Verantwortlich:</b> Prof. Dr. Jürgen Edelmann-Nusser, Prof. Dr. Kerstin Witte	

## Bereichsübergreifende Module

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik
<b>Modul:</b> Bachelorkolloquium
<b>Ziele des Moduls:</b> Dieses Modul dient der Schaffung von Voraussetzungen für die erfolgreiche Erstellung der Bachelor-Arbeit. Insbesondere wird auf das Anwenden spezieller Forschungsmethoden und das Anfertigen wissenschaftlicher Arbeiten sowie das Halten von wissenschaftlichen Vorträgen eingegangen. Den Studierenden wird die Gelegenheit gegeben, ihre wissenschaftlichen Untersuchungen vorzustellen und zu diskutieren.
<b>Inhalt:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Spezielle Aspekte des wissenschaftlichen Arbeitens (u.a.: Anfertigung einer Konzeption, Literaturrecherche, Struktur der Bachelor-Arbeit, Aufbau von wissenschaftlichen Vorträgen)</li><li>• Problemorientiertes Anwenden von Forschungsmethoden</li><li>• Ausgewählte Forschungsschwerpunkte national und international</li><li>• Vorstellung und Diskussion eigener Untersuchungen</li><li>• Abschlusspräsentation der Bachelor-Arbeiten</li></ul>
<b>Lehrformen:</b> 2 SWS Seminar
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> Alle Grundmodule, AM1-SPTE, AM2-SPTE, AM3-SPTE
<b>Arbeitsaufwand: Präsenzzeit / Lernzeit / Credits</b> 2 SWS, 3 C 90 h = 28 h Präsenzzeit + 62 h Selbststudium
<b>Leistungsnachweise/Prüfungen:</b> 1 SN
<b>Verantwortlich:</b> Prof. Dr. Jürgen Edelmann-Nusser, Prof. Dr. Kerstin Witte

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik
<b>Modul:</b> Berufsbezogenes Praktikum
<b>Ziele des Moduls:</b> Die Studierenden sollen Einblick in Betriebsabläufe und –organisationen in der Sportartikelindustrie, in Sportkliniken, in Gesundheits- und Rehabilitationszentren, in Olympia- und Bundesstützpunkten oder in Vereinen und Verbänden erhalten. Die Tätigkeit soll in Bezug zur Herstellung von Sportgeräten / Sportausrüstungen oder zur Leistungsdiagnostik oder zum Einsatz von Informationstechnologien bzw. Messtechnik im Sport stehen.
<b>Inhalte:</b> Blockpraktikum über 4 Wochen
<b>Lehrformen:</b> Praktikum
<b>Voraussetzung für die Teilnahme:</b> Alle Grundmodule, AM1-SPTE, AM2-SPTE, AM3-SPTE
<b>Arbeitsaufwand:</b> <b>Präsenzzeit/Lernzeit/Credits</b> 4 Wochen, 5 C
<b>Leistungsnachweise/Prüfungen:</b> Ausführlicher Praktikumsbericht zu den Einsatzfeldern und Aufgabengebieten, Praktikumszeugnis
<b>Verantwortlich:</b> Prof. Dr. Jürgen Edelmann-Nusser, Prof. Dr. Kerstin Witte



**Studiengang:** B. Sc. Sport & Technik

**Name des Moduls : Technische Mechanik I, II (Sport und Technik)**

<p>Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls</p>	<p>Ziele des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vermittlung von Grundkenntnissen in der Statik, der Festigkeitslehre und der Dynamik.</li> <li>▪ Erläuterung des methodischen Vorgehens bei der Lösung einfacher technischer Aufgabenstellungen anhand der grundlegenden Prinzipien der Technischen Mechanik.</li> <li>▪ In Pflichtübungen werden die vermittelten Grundlagen durch die Berechnung einfacher technischer Systeme gefestigt.</li> <li>▪ Am Ende der Lehrveranstaltung soll die Studenten in der Lage sein, einfache technische Problemstellungen aus den oben genannten Gebieten der Mechanik zu erkennen, richtig einzuordnen, daraus mechanische Berechnungsmodelle zu erstellen und diese einer Lösung zuzuführen.</li> </ul> <p>Inhalt:</p> <p>Technische Mechanik I (Wintersemester)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundlagen der Statik; ebene und räumliche Kraftsysteme; ebene Tragwerke; Schnittgrößen an Stab- und Balkentragwerken; Schwerpunkt und Flächenmomente; Haftung und Reibung;</li> <li>▪ Grundlagen der Festigkeitslehre; Spannungen, Verformungen, Materialgesetz; Grundbeanspruchungsarten; Zug-Druck; Flächenpressung; Biegung; Differentialgleichung der Biegelinie II. Ordnung;</li> </ul> <p>Technische Mechanik II (Sommersemester)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Querkraftschub; Torsion kreiszylindrischer Wellen (Spannungen, Verformungen); zusammengesetzte Beanspruchungen; Stabilität;</li> <li>▪ Grundlagen der Dynamik; Einführung in die Kinematik; Einführung in die Kinetik; Prinzip von d'Alembert; Arbeit und Energie; Energiemethoden; Einführung in die Schwingungslehre; Schwingungen mit einem Freiheitsgrad;</li> <li>▪ Ausblick;</li> </ul> <p>Praktikum zur Vorlesung im 2. Semester</p>
<p>Lehrformen</p>	<p>Vorlesung, Übung, Praktikum</p>
<p>Voraussetzungen für die Teilnahme und Literatur</p>	<p>Teilnahmevoraussetzungen: keine</p> <p><b>Literatur:</b>  <b>Gabbert, U., Raecke, I.:</b> Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag München Wien, vierte Auflage, 2007.  <b>Göldner, H., Holzweißig, F.:</b> Leitfaden der Technischen Mechanik, Fachbuchverlag, Leipzig/ Köln 1989 oder später</p>
<p>Verwendbarkeit des Moduls</p>	<p>Es gibt keine Wechselwirkung mit anderen Modulen</p>
<p>Leistungspunkte und Noten</p>	<p>12 Credit Points = 360 h (152 h Präsenzzeit + 208 h selbstständige Arbeit)          Notenskala gemäß Prüfungsordnung K120</p>
<p>Arbeitsaufwand</p>	<p>Präsenzzeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vorlesungen je 2 SWS im WS und SS</li> <li>▪ Übungen: je 2 SWS im WS und SS</li> <li>▪ Praktikum: 1SWS</li> </ul> <p>Selbstständiges Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lösung der Übungsaufgaben, Vorbereitung der Praktikumsversuche und Klausurvorbereitung</li> </ul>
<p>Häufigkeit des Angebots</p>	<p>Beginn jedes Jahr im WS, Fortsetzung im SS</p>
<p>Dauer des Moduls</p>	<p>2 Semester</p>
<p>Modulverantwortlicher</p>	<p>Prof. Juhre</p>

<b>Studiengang: B. Sc. Sport &amp; Technik</b>	
<b>Name des Moduls: Konstruktionselemente I</b>	
Inhalt und Qualifikationsziele des Moduls	<p>Lernziele &amp; erworbene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlernen/Ausprägung von Fähigkeit und Fertigkeiten zur Darstellung von Produkten,</li> <li>• Fähigkeiten zur Bestimmung von Funktion, Struktur und Gestalt technischer Gebilde (Bauteile, Baugruppen, ...)</li> </ul>
	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektion: Darstellung, Durchdringung und Abwicklung von Körpern,</li> <li>• Norm- und fertigungsgerechtes Darstellen von Einzelteilen und Baugruppen sowie Erkennen funktionaler Zusammenhänge,</li> <li>• Gestaltabweichungen,</li> <li>• Konstruktive Entwicklung technischer Gebilde (Einführung)</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesung und vorlesungsbegleitende Übungen, selbstständiges Bearbeiten von Belegaufgaben
Voraussetzungen für die Teilnahme	Teilnahmevoraussetzungen: keine Literaturangaben: entspr. elektronischer Literatursammlung
Verwendbarkeit des Moduls	Wechselwirkungen mit anderen Modulen: keine Anrechenbarkeit: Pflichtfach SPTE-B
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teilnahme an Vorlesungen und Übungen</li> <li>2. Selbständiges Bearbeiten von Belegaufgaben</li> <li>3. Bestehen von Leistungskontrollen als Voraussetzung zur Klausur</li> <li>4. Bestehen einer schriftlichen Klausur (120 min) am Ende des Moduls (Ende WS)</li> </ol>
Leistungspunkte und Noten	5 Credit Points = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) 1 SN, K120
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wöchentliche Vorlesung: 2 SWS</li> <li>• Wöchentliche Übung: 2 SWS</li> </ul> <p>Selbstständiges Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachbereitung der Vorlesung</li> <li>• Anfertigung von Belegen</li> </ul>
Häufigkeit des Angebots	Jedes Wintersemester
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. K.-H. Grote, Dr.-Ing. R. Träger, FMB-IMK

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik	
<b>Name des Moduls:</b> Konstruktionselemente II	
Inhalt und Qualifikationsziele des Moduls	<p>Lernziele &amp; erworbene Kompetenzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verständnis der Funktionsweise von wichtigen Konstruktionselementen</li> <li>• Erlernen/Ausprägung von Fähigkeiten und Fertigkeiten zur Dimensionierung von Konstruktionselementen</li> </ul> <p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Dimensionierung</li> <li>• Aufgaben, Funktion und Dimensionierung von Verbindungselementen, Welle-Nabe-Verbindungen, Federn, Achsen und Wellen, Wälzlagern, Gleitlagern, Dichtungen, Kupplungen und Bremsen, Zahnrädern und Zahnradgetrieben und Zugmittelgetrieben</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesung und Übungen, selbständiges Bearbeiten von Belegaufgaben
Voraussetzungen für die Teilnahme	Konstruktionselemente I
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtfach MTK-B, WLO-B, WMB-B, SPTE-B, VT-B, MSPG-B, UEPT-B Wahlpflichtfach CSE-B, CV-B, IngIf-B
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	1. Teilnahme an den Vorlesungen und Übungen 2. Schriftliche Prüfung 120 h
Leistungspunkte und Noten	5 Credit Points = 150 h (56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit) 1 SN, PL: K120
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wöchentliche Vorlesung: 2 SWS</li> <li>• Wöchentliche Übung: 2 SWS</li> </ul> <p>Selbstständiges Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachbereitung der Vorlesung</li> </ul>
Häufigkeit des Angebots	Jedes Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. L. Deters, apl. Prof. D. Bartel, FMB-IMK

**Studiengang:** B. Sc. Sport & Technik

**Name des Moduls: Allgemeine Elektrotechnik**

Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls	Lernziele und erworbene Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Erwerb von grundlegenden Kenntnissen der Elektrotechnik und Elektronik,</li><li>• Vermittlung von spezifische Methoden zur Lösung von elektrotechnischen Aufgabenstellungen,</li><li>• Sensibilisierung für disziplinübergreifende Lösungsansätze für technische Probleme</li></ul>
	<p>Inhalt:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Grundbegriffe: Ladung, Strom, Spannung, Widerstand</li><li>2. Elektrische Gleichstromkreise: Energie und Leistung im Gleichstromkreis, Kirchhoff'sche Gesetze, Grundstromkreis, Leistungsanpassung, Spannungsteiler, Stromteiler, Kirchhoff, Zweipoltheorie, Superposition</li><li>3. Elektrisches Feld: Definitionen und Grundgrößen, stationäres Strömungsfeld, Kondensator, Energie und Kräfte im elektrischen Feld</li><li>4. Magnetisches Feld: Definitionen und Grundgrößen, Durchflutungsgesetz, Gegeninduktion, Energie und Kräfte im Magnetfeld</li></ol> <p>Wechselstromtechnik: Erzeugung von Wechselspannung, Kenngrößen</p> <ol style="list-style-type: none"><li>5. Wechselstromtechnik: Zeigerdarstellung von Wechselgrößen, Zeigerdiagramm</li></ol> <p>Wechselstromleistung, Drehstromsysteme</p> <ol style="list-style-type: none"><li>6. Elektronik: pn-Übergang, elektronische Bauelemente, elektronische Grundschaltungen,</li><li>7. Elektrische Maschinen: Gleichstrommaschine, Transformator, Asynchronmaschine</li><li>8. Grundzüge der elektrischen Antriebstechnik: Bewegungsgleichung, Motorauswahl, Prinzip der Drehzahlregelung</li><li>9. Messung elektrischer Größen: Strom-, Spannungs-, Leistungsmessung</li></ol>
Lehrformen	Vorlesungen Übungen Selbständige Arbeit
Voraussetzungen für die Teilnahme und Literatur	Teilnahmevoraussetzungen: keine
Verwendbarkeit des Moduls	Pflicht in den Bachelorstudiengängen MB, WLO, WMB,STK, STE
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"><li>• SN</li><li>• PL: 2 x K60</li></ul>
Leistungspunkte und Noten	8 Credit Points = 240 h (112 h Präsenzzeit + 88 h selbstständige Arbeit) 1 Praktikumsschein, 2 x K60
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: wöchentliche Vorlesungen 2 SWS im WS und 2 SWS im SS Übungen: 1 SWS im WS Laborpraktika: 1SWS im SS Selbstständiges Arbeiten: Lösung der Übungsaufgaben, Vorbereitung der Praktikumsversuche, und Klausurvorbereitung

Häufigkeit des Angebots	Beginn jedes Jahr im WS, Fortsetzung im SS
Dauer des Moduls	2 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Lindemann, Prof. Leidhold – FEIT - IESY

**Name des Moduls:** Messtechnik/Sensorik

Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b>                  Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Messtechnik und Fähigkeiten zur Fehleranalyse von Messsignalen. Sie verfügen mit erfolgreicher Beendigung des Moduls über Fähigkeiten, Messprinzipien mit unterschiedlichen Sensoren und Systemen zu verstehen und anzuwenden. Die Vermittlung von Prinzipien der analogen und digitalen Messwertverarbeitung sowie der Grundlagen computergestützter Messgeräte versetzt sie in der Lage, elektrische Messsysteme auszuwählen und anzuwenden sowie die Ergebnisse der Analyse kritisch zu bewerten und einzuordnen. In den Übungen werden die Studierenden in die Lage versetzt, ihr Wissen und ihre Fähigkeiten zu vertiefen, zu kommunizieren und auf komplexe Problemstellungen anzuwenden.</p> <p><b>Inhalte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Grundlagen elektrischer Messtechnik, Strukturen von Messeinrichtungen, statische Messfehler und Unsicherheiten, dynamische Messfehler,</li> <li>▪ Analoge Messung elektrischer Größen, elektromechanische Messsysteme, Kompensatoren, Messverstärker zur analogen Signalverarbeitung,</li> <li>▪ Impedanzmessung, Wechselstrombrücken, Verlustgrößen,</li> <li>▪ Digitale Messung elektrischer Größen, Zeit- und Frequenzmessung, Oszillatoren,</li> <li>▪ PC-gestützte Messtechnik, Hardware zur Datenerfassung, Datenübertragung, virtuelle Messgeräte, rechnerbasierte Messgeräte</li> <li>▪ Sensoren</li> </ul>
Literatur	Schrüfer, E., Elektrische Messtechnik, Hanser 1995 Lerch, R., Elektrische Messtechnik, Springer 2010
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	GET, Mathematik
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtfach im Bachelor SPTE
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Klausur 90 min ohne Hilfsmittel außer Taschenrechner
Leistungspunkte und Noten	6 Credit Points = 180 h (70 h Präsenzzeit + 110 h selbstständige Arbeit) K120
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten im SS: 3 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung Präsenzzeiten im WS: 1 SWS Laborpraktikum Selbstständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Übungs- und Prüfungsvorbereitung, Praktikumsvor- und -nachbereitung
Häufigkeit des Angebots	Beginn im SS, Praktikum im WS
Dauer des Moduls	zwei Semester
Modulverantwortlicher	apl. Prof. Dr. rer. nat. habil. Ralf Lucklum (EIT-IMOS)

<b>Name des Moduls: Grundlagen der Informatik für Ingenieure (GIF)</b>	
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls	Hauptziel ist die Einführung in die Arbeit mit dem Computer zur Unterstützung von ingenieurtechnischen Anwendungsaufgaben. Ausgehend von der Begriffsklärung zur Hard- und Software sollen die Studierenden Mittel und Methoden kennen lernen, um Software zu entwickeln. Dabei stehen das Kennenlernen der frühen Phasen der Softwareentwicklung wie Algorithmenentwurf und Modellierung, Programmierung und Testung im Mittelpunkt. Der Umgang mit der Programmiersprache C/C++ sowie einer geeigneten Entwicklungsumgebung soll praktische Fähigkeiten vermitteln. Im Weiteren sollen die Studierenden Kenntnisse über den Umgang mit großen Datenmengen (Datenbanksysteme), zur grafischen Darstellung der Informationen und zur Softwaretechnologie erwerben. Damit sollen Fertigkeiten und Fähigkeiten zur Lösung konkreter Aufgabenstellungen des eigenen Fachbereiches unter Einsatz von Computern erworben werden. Darüber hinaus sollen die Studierenden Kompetenzen erwerben, um im weiteren Studium systematisch Techniken der Informatik erschließen zu können.
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computer als Arbeitsmittel, Algorithmierung und Programmierung, Grundsätzliches zum Programmieren in C, Datenstrukturen, Funktionen, Zeiger und Dateien, Objektorientierte Programmierung C++, Grafik, Datenbanksysteme, Softwaretechnologie, Anwendungen</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Pflicht für Bachelor-Studiengang SPTE
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Schriftliche Prüfung GIF am Ende des Moduls Zulassungsbedingung: Teilnahme an Übungen, genaue Festlegungen werden zu Beginn der Veranstaltung bekanntgegeben
Leistungspunkte und Noten	6 Credit Points = 180 h (84 h Präsenzzeit + 96 h selbstständige Arbeit) 1 SN, K120
Arbeitsaufwand	Präsenzzeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wintersemester: 2 SWS wöchentliche Vorlesung 2 SWS Übung</li> <li>- Sommersemester 1 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung</li> </ul> Selbstständiges Arbeiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vor- und Nacharbeiten der Vorlesung</li> <li>- Lösung der Übungsaufgaben und Prüfungsvorbereitung</li> </ul>
Häufigkeit des Angebots	Beginn jedes Jahr im WS, Fortsetzung im SS
Dauer des Moduls	zwei Semester
Modulverantwortlicher	Dr. Eike Schallehn, FIN - ITI
Literatur	Aktuelle Literaturhinweise jeweils auf <a href="http://gif.cs.uni-magdeburg.de/EC">http://gif.cs.uni-magdeburg.de/EC</a>

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik	
<b>Name des Moduls:</b> Datenmanagement (DM)	
Inhalt und Qualifikationsziele des Moduls	Die Lehrveranstaltung soll ein praxisorientiertes Verständnis von Datenbanksystemen und deren grundlegenden Konzepte vermitteln. Den Teilnehmern soll die Vorgehensweise zum Entwurf einer relationalen Datenbank vermittelt werden. Weiterhin sollen sie durch die Vermittlung von Kenntnissen der Datenbanksprache SQL und deren Anwendung zur Entwicklung von Datenbankanwendungen befähigt werden.
	<p>Inhalte</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was sind Datenbanken – Grundlegende Konzepte</li> <li>• Relationale Datenbanken</li> <li>• Die Anfragesprache SQL</li> <li>• Datenbankentwurf im ER-Modell</li> <li>• Abbildung auf das Relationenmodell</li> <li>• Normalisierung</li> <li>• Vertiefung SQL</li> <li>• Anwendungsprogrammierung</li> <li>• Datenbanken im Internet</li> <li>• Arbeitsweise von DBMS</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesung, Übungen, praktische SQL-Übungen
Voraussetzungen für die Teilnahme	Die Veranstaltung ist für Studierende konzipiert, die keine grundständige Informatikausbildung an der FIN gehört haben. Beispiele und Darstellung der Grundlagen sind auf diese Studierende ausgerichtet.
Verwendbarkeit des Moduls	Für Studierende der FIN kann das Modul nicht als Ersatz für das Modul Datenbanken angerechnet werden. Anrechenbar für alle Studiengänge anderer Fakultäten, deren Studienordnung dies erlaubt.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Schriftliche Prüfung (90 Minuten) am Ende des Moduls
Leistungspunkte und Noten	5 Credit Points = 150h (56h Präsenzzeit in den Vorlesungen & Übungen + 94h selbstständige Arbeit) K90
Arbeitsaufwand	<p>Präsenzzeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 SWS Vorlesung</li> <li>- 2 SWS Übung/Praktikum</li> </ul> <p>Selbstständiges Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vor- und Nacharbeiten der Vorlesung</li> <li>- Lösung der Übungsaufgaben</li> <li>- Prüfungsvorbereitung</li> </ul>
Häufigkeit des Angebots	Vorlesung Datenmanagement in jedem Wintersemester.
Dauer des Moduls	Ein Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Gunter Saake, FIN - ITI
Literatur	Auf der Vorlesungsseite und den Folien zu finden.



<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik	
Name des Moduls: <b>Mathematik I für Ingenieure</b>	
Inhalt und Qualifikationsziele des Moduls	Lernziele & zu erwerbende Kompetenzen: Die Studenten erwerben grundlegende mathematische Fähigkeiten zur Modellierung und Lösung ingenieurtechnischer Problemstellungen. Die Studierenden können lineare Gleichungssysteme lösen, einfache Funktionen differenzieren und integrieren. Sie können Kurvenintegrale berechnen. Die Studierenden verstehen wichtige mathematische Grundkonzepte für Modellierung in der Kontinuumsmechanik.
	Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematische Grundbegriffe</li> <li>• Grundlagen der Linearen Algebra</li> <li>• Endlich-dimensionale euklidische Räume</li> <li>• Differenzialrechnung für Funktionen einer und mehrerer Variablen</li> <li>• Koordinatentransformationen</li> <li>• Integralrechnung für Funktionen einer reellen Variablen</li> <li>• Kurvenintegrale</li> <li>• Numerische Aspekte der Themen, mathematische Software</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesung / Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Keine
Verwendbarkeit des Moduls	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	K120
Leistungspunkte und Noten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 CP (Präsenzzeit: 84 h, Selbststudium: 156 h)</li> </ul>
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung</li> </ul>
Häufigkeit des Angebots	jedes WS
Dauer des Moduls	1 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. V. Kaibel, FMA – IMO weitere Dozenten: Prof. Dr. Warnecke, Prof. Dr. Simon

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik	
<b>Name des Moduls:</b> Mathematik II für Ingenieure	
Inhalt und Qualifikationsziele des Moduls	<p>Lernziele &amp; zu erwerbende Kompetenzen:</p> <p>Die Studenten erwerben, aufbauend auf den grundlegenden mathematischen Fähigkeiten zur Modellierung und Lösung ingenieurtechnischer Problemstellungen, die Kompetenz zur Beherrschung der für die fachwissenschaftlichen Module relevanten Konzepte und Methoden aus Analysis und Linearer Algebra. Die Studierenden können einfache gewöhnliche Differentialgleichungen, einfache mathematische Optimierungsaufgaben, mehrfache Integrale und Oberflächenintegrale lösen, fortgeschrittene Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme anwenden. Die Studierenden kennen wichtige Integralsätze und einige Grundlagen partieller Differentialgleichungen.</p>
	<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewöhnliche Differenzialgleichungen</li> <li>• Aspekte der Mathematischen Optimierung</li> <li>• Weiterführende Inhalte der Linearen Algebra</li> <li>• Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme</li> <li>• Integralrechnung für Funktionen mehrerer reeller Veränderlicher</li> <li>• Vektorfelder</li> <li>• Oberflächenintegrale</li> <li>• Integralsätze</li> <li>• Grundlagen partieller Differenzialgleichungen</li> <li>• Numerische Aspekte der Themen, mathematische Software</li> </ul>
Lehrformen	Vorlesung / Übung
Voraussetzungen für die Teilnahme	Mathematik I für Ingenieure
Verwendbarkeit des Moduls	Wechselwirkung mit anderen Modulen: Mechanik, Physik
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	K180
Leistungspunkte und Noten	11 (7+4) CP (Präsenzzeit: 126 h, Selbststudium: 204 h)
Arbeitsaufwand	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematik II (Teil 1) für Ingenieure: 3 SWS Vorlesung, 3 SWS Übung</li> <li>• Mathematik II (Teil 2) für Ingenieure: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung</li> </ul>
Häufigkeit des Angebots	Start immer im WS
Dauer des Moduls	2 Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. V. Kaibel, FMA – IMO weitere Dozenten: Prof. Dr. Warnecke, Prof. Dr. Simon

<b>Studiengang:</b> B. Sc. Sport & Technik	
<b>Name des Moduls:</b> Physik I und II	
Inhalte und Qualifikationsziele des Moduls	<p><b>Lernziele und erworbene Kompetenzen:</b> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der klassischen Experimentalphysik in ausgewählten Gebieten. Ihnen sind induktive und deduktive Vorgehensweisen der physikalischen Erkenntnisgewinnung mittels experimenteller und mathematischer Methoden vertraut. Die Studierenden werden befähigt, einfache physikalische Problemstellungen adäquat zu beschreiben und erfolgreich zu lösen.</p> <p><b>Inhalte:</b></p> <p>Physik I (WS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kinematik und Dynamik der Punktmasse und des starren Körpers</li> <li>▪ Hydrostatik und -dynamik</li> <li>▪ Thermodynamik idealer und realer Gase</li> <li>▪ Kinetische Gastheorie</li> </ul> <p>Physik II (SS)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elektrische und magnetische Felder</li> <li>▪ Schwingungen und Wellen</li> <li>▪ Strahlen- und Wellenoptik</li> </ul> <p>Physikalisches Praktikum (SS, 14-tägig 4 Stunden)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Durchführung von physikalischen Experimenten zur Mechanik, Wärme, Elektrik, Optik</li> <li>▪ Messung physikalischer Größen und Ermittlung quantitativer physikalischer Zusammenhänge</li> </ul>
Literatur / Lernmaterialien	<p>Heribert Stroppe: PHYSIK für Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, München, 15. Aufl., 2012. ISBN: 978-3-446-42771-6.</p> <p>Siehe auch: <a href="http://hydra.nat.uni-magdeburg.de/ing/">http://hydra.nat.uni-magdeburg.de/ing/</a></p>
Lehrformen	Vorlesung, Übung (Tutorien zu o.g. Inhalten werden zusätzlich angeboten), Laborpraktikum
Voraussetzungen für die Teilnahme	Physik I: keine, Physik II: Übungsschein Physik I
Verwendbarkeit des Moduls	Pflichtmodul Bachelor Sport und Technik, andere ingenieurwissenschaftliche Studiengänge
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Übungsschein nach Physik I als Zugangsvoraussetzung für Praktikum,</li> <li>- Schein nach erfolgreichem Abschluss des Praktikums (Zugangsvoraussetzung für Klausur),</li> <li>- Klausur (180 min.)</li> </ul>
Leistungspunkte und Noten	8 SWS / 10 Credit Points = 300 h (112 h Präsenzzeit + 188 h selbständige Arbeit) SN K180
Arbeitsaufwand	Physik I: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Übung, Physik II: 2 SWS Vorlesung, 2 SWS Praktikum, Selbständiges Arbeiten: Nacharbeiten der Vorlesung, Lösung der Übungsaufgaben
Häufigkeit des Angebots	Jährlich
Dauer des Moduls	Zwei Semester
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Rüdiger Goldhahn (OvGU: FNW-IEP)

## Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung (wahlobligatorischer Bereich)

<b>Studiengang:</b> B.Sc. Sport und Technik
<b>Wahl-Modul: Angewandte Produktentwicklung und Industriedesign</b> Applied product development and industrial design
Ziele des Moduls: <ul style="list-style-type: none"><li>• Erwerb eines grundlegenden Verständnisses zum Produktentwicklungsprozess, zu Projektabläufen und zur Entwicklung von Baugruppen</li><li>• Vermittlung von Grundkenntnissen zum Konstruktionsprozess (Anforderungsliste, Auslegung, Entwurf)</li><li>• Kennenlernen von Schadensbeurteilungen (Schadensursache, Abhilfe, Verbesserungen)</li><li>• Erkennen von Designproblemen bei der Entwicklung von Produkten im Kontext interdisziplinärer Entwicklungsanforderungen</li><li>• Kennenlernen verschiedener Methoden und Möglichkeiten der Produkt-modellierung an Systemen unterschiedlicher Modellierungsphilosophie und von wissensbasierter Produktentwicklung</li><li>• Erkennen des Unterschieds von Angebots-, Produkt- und Vertriebskonfiguratoren</li></ul>
Inhalt: <ul style="list-style-type: none"><li>• Modelle, Phasen und Konstruktionsarten im Produktentwicklungsprozess</li><li>• Methodisches Entwerfen, Grundregeln zur Gestaltung</li><li>• Design als Teil ganzheitlicher Produktqualität, Methodik des Design-prozesses, Schnittstellen zur interdisziplinären Produktentwicklung</li><li>• Flexible und leistungsfähige Methoden und Werkzeuge für die Produktentwicklung</li><li>• Praktisches Vorgehen beim Entwickeln von Baugruppen (Anforderungen, Entwurf, Auslegung, Versuch, Schäden)</li></ul>
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Leistungsnachweise/Credits: 4 CP Prüfung: Klausur K90
Modulverantwortliche(r): apl. Prof. Bartel FMB-IMK/LMT weitere Lehrende: Prof. Grote FMB-IMK/LKT; Dipl.-Designer Trott FMB-IAF/ID; Dr. Schabacker FMB-IMK/LMI

Studiengang: <b>B.Sc. Sport und Technik</b>
<b>Wahl-Modul: Integrierte Produktentwicklung (Integrated Product Development)</b>
<p>Ziele des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notwendigkeit und Rolle eines integrierten Vorgehens und der Vorverlagerung von Entscheidungen in der Produktentwicklung verstehen</li> <li>• Gegenseitige Beeinflussungen und Widersprüche von Funktionserfüllung, Formgebung, Handhabbarkeit, Qualität, Termintreue und Kostenbegrenzung verstehen</li> <li>• Fundamentale Rolle des Menschen kennenlernen und die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Projektteam beherrschen</li> <li>• Kreativitäts- und Lerntechniken kennenlernen und anwenden</li> <li>• Dynamische Organisations- und Bearbeitungsformen (lernende Organisationen, Prozessnetzwerke, Prozessnavigation) beherrschen</li> <li>• Methoden zur Entwicklung neuer und nutzergerechter Produkte beherrschen</li> </ul>
<p>Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Integrierte Produktentwicklung</li> <li>• Evolution der Produktentwicklung</li> <li>• Der Mensch als Problemlöser</li> <li>• Schlüsselqualifikationen in der Integrierten Produktentwicklung</li> <li>• Entwickeln barrierefreier Produkte</li> <li>• Organisatorische Aspekte der Produktentwicklung</li> <li>• Projekt- und Prozessmanagement</li> <li>• Werkzeuge der Produktentwicklung</li> <li>• Wissensmanagement in der Produktentwicklung</li> </ul>
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen
Voraussetzung für die Teilnahme: empfohlen: Kenntnisse zu Themen der Produktentwicklung
<p>Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übungen  Selbständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung</p>
<p>Leistungsnachweise/Credits: 4 CP = 120 h (42 h Präsenzzeit + 78 h selbstständige Arbeit)  Notenskala gemäß Prüfungsordnung</p>
Modulverantwortliche(r): Dr.-Ing. Dipl.-Math. Michael Schabacker

<b>Studiengang:</b> B.Sc. Sport und Technik
<b>Wahl-Modul:</b> Grundlagen der Werkstofftechnik
<p>Ziele des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagenverständnis zu Aufbau, Struktur und Eigenschaften von Werkstoffen</li> <li>• Methodisches Faktenwissen zu den Prüfverfahren und Eigenschaften von Werkstoffen</li> <li>• Fähigkeit zur Analyse und Aufarbeitung belastungsrelevanter Daten sowie deren Verwendung zur anwendungsgerechten Auswahl von Werkstoffen</li> </ul>
<p>Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkstoffwissenschaftliche Grundlagen: Aufbau der Materie, Gefüge und Mikrostruktur, Übergänge in den festen Zustand bzw. Umwandlung im festen Zustand, Zustandsdiagramme</li> <li>• Eigenschaften und deren Prüfung: mechanische und physikalische Eigenschaften, zerstörungsfreie Prüfmethode, Korrosion</li> <li>• Konstruktionswerkstoffe des Maschinenbaus, Anlagen- und Apparatebaus</li> <li>• Funktionswerkstoffe (Leiter, Halbleiter, Dielektrika, Magnetika sowie sensorische und aktuatorische Anwendungen)</li> </ul>
Lehrformen: Vorlesung und Übungen
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung
Leistungsnachweise/Credits: LN schriftlich, 5 CP für K120
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr.-Ing. habil. T. Halle FMB-IWF

<b>Studiengang: B.Sc. Sport und Technik</b>
<b>Wahl-Modul: Grundlagen der Werkstoffwissenschaft</b>
<p>Ziele des Moduls:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb eines grundlegenden Verständnisses der werkstoffmechanischen Vorgänge und Theorien unter verschiedenen Beanspruchungsverhältnissen</li> <li>• Erwerb des grundlegenden Verständnisses der Vorgänge und Theorien zu Thermodynamik und Kinetik von Werkstoffen</li> <li>• Fähigkeit, Vorgänge und Wechselwirkungen in den oben genannten Bereichen selbständig zu interpretieren und zu lösen.</li> </ul>
<p>Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das elastische Verhalten in Relation zur Kristallstruktur</li> <li>• Theorie der plastischen Verformung unter Beteiligung von Gitterfehlern; Texturentstehung</li> <li>• Thermodynamik und Kinetik von Legierungen</li> <li>• Diffusionsvorgänge</li> </ul>
<p>Lehrformen: Vorlesung; Übungen an ausgewählten Fragestellungen und Vorträge zu speziellen Fragen</p>
<p>Voraussetzung für die Teilnahme: Grundkenntnisse Werkstofftechnik</p>
<p>Arbeitsaufwand: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Anfertigung des begleitenden (Team-)Arbeitsbeleges als Zulassungsvoraussetzung</p>
<p>Leistungsnachweise/Credits: 4CP</p>
<p>Modulverantwortliche(r): Prof. Dr.-Ing. habil. T. Halle, FMB-IWF</p>

Studiengang: <b>B.Sc. Sport und Technik</b>
<b>Wahl-Modul: Werkstoffprüfung</b>
Ziele des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erwerb eines grundlegenden Verständnisses sowie der theoretischen Grundlagen von Werkstoffprüfverfahren</li> <li>• Design und Anwendung von mechanischen und zerstörungsfreien Prüfverfahren zur Analyse und Eigenschaftsbestimmung von Werkstoffen</li> <li>• Fähigkeit, in einem interdisziplinären Team in den Bereichen Werkstoffprüfbereich, Qualitätsmanagement und Werkstoffberatung tätig zu sein</li> </ul>
Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplex Mechanische Prüfung <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Quasistatische Prüfmethode: Zug-, Druck- und Biegeversuch, Prüfung bei hohen Temperaturen und langer Belastungszeit (Kriechen)</li> <li>◦ Dynamische Prüfmethode: Kerbschlagbiegeversuch</li> <li>◦ Prüfverfahren zur zyklischen Verformung: Ermüdung und Rissausbreitung</li> </ul> </li> <li>• Komplex Zerstörungsfreie Prüfung <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Magnetische und elektromagnetische Prüfverfahren</li> <li>◦ Ultraschallverfahren</li> <li>◦ Durchstrahlungsverfahren</li> </ul> </li> </ul>
Lehrformen: Vorlesung und praktische Teamarbeit an einer vorgegebenen Problematik in kleinen selbstständig arbeitenden Gruppen
Voraussetzung für die Teilnahme: keine
Arbeitsaufwand: Präsenzzeiten: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung (praktische Teamarbeit) Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesung, Anfertigung des begleitenden Teamarbeitsbeleges
Leistungsnachweise/Credits: 4CP
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr.-Ing. habil. T. Halle



Studiengang: <b>B.Sc. Sport und Technik</b>
<b>Wahl-Modul: Grundlagen der Bildverarbeitung</b>
Ziele des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesicherte Methodenkompetenz zur Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung und Bildanalyse</li> <li>• Grundlegende Fähigkeiten zur analytischen Problemlösung</li> <li>• Praktische Kenntnisse einer Rapid-Prototyping-Sprache in Bild- und Signalverarbeitung</li> </ul>
Inhalt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale Bildverarbeitung als algorithmisches Problem</li> <li>• Verarbeitung mehrdimensionaler, digitaler Signale</li> <li>• Bildrestauration</li> <li>• Bildkompression</li> <li>• Methoden der Bildverbesserung</li> <li>• Segmentierung</li> <li>• Morphologische Operationen</li> </ul> <p>Literaturangaben siehe <a href="http://www.wisg.cs.uni-magdeburg.de/bv/gbv/bv.html">http://www.wisg.cs.uni-magdeburg.de/bv/gbv/bv.html</a></p>
Lehrformen: Vorlesungen und Übungen
Voraussetzung für die Teilnahme: Algorithmen und Datenstrukturen, Grundkenntnisse der Analysis und der Linearen Algebra
Arbeitsaufwand: 4 SWS
Leistungsnachweise/Credits: 5 Credit Points = 150h (56h Präsenzzeit + 94h selbstständige Arbeit)
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr.Klaus Tönnies

Studiengang: <b>B.Sc. Sport und Technik</b>
<b>Wahl-Modul: Sensoren für die Medizin</b>
<p>Ziele des Moduls:  Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zu Sensoren und Sensorsystemen. Sie spezialisieren sich dabei auf Anwendungen in der Medizintechnik in ihrer gesamten Breite und verfügen mit erfolgreicher Beendigung des Moduls über Fähigkeiten, Messprinzipien mit unterschiedlichen Sensoren und Systemen zu verstehen und anzuwenden.</p>
<p>Inhalt:  Neben den verschiedenen physikalischen Sensoren (u.a. Temperatur, Druck, Kraft, Beschleunigung, Durchfluss) werden auch chemische Sensoren und Biosensoren behandelt. Weiterhin werden Prinzipien der analogen und digitalen Messwertverarbeitung sowie der Grundlagen computergestützter Messgeräte vermittelt. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, elektrische Messsysteme auszuwählen und anzuwenden sowie die Ergebnisse der Analyse kritisch zu bewerten und einzuordnen. In den Übungen vertiefen die Studierenden das erworbene Wissen und lernen, diese Fähigkeiten zu kommunizieren und auf komplexe Problemstellungen anzuwenden.</p>
<p>Lehrformen:  Vorlesung, Übung</p>
<p>Voraussetzung für die Teilnahme:  Messtechnik/Sensorik, Grundlagen der ET</p>
<p>Arbeitsaufwand: 2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, Selbstständiges Arbeiten: Nachbereitung der Vorlesungen, Bearbeiten der Übungsaufgaben, Vorbereitung für die Klausur</p>
<p>Leistungsnachweise/Credits: 3 SWS / 5 Credit Points = 150 h (42 h Präsenzzeit + 108 h selbstständige Arbeit)</p>
<p>Modulverantwortliche(r): Prof. Dr.-Ing. Ulrike Steinmann (FEIT-IFAT)</p>

<b>Wahl-Modul</b>	Software Engineering
<b>engl. Modulbezeichnung:</b>	Software Engineering
ggf. Modulniveau:	
<b>Kürzel:</b>	SE
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	
<b>Studiensemester:</b>	Bachelor ab 4. Semester
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Professur für Softwaretechnik
<b>Dozent(in):</b>	Frank Ortmeier, FIN-IVS
<b>Sprache:</b>	deutsch
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	INF-B: Pflichtfach 4. Semester CV-B: Pflichtfach 4. Semester IngINF-B: Pflichtfach 4. Semester WIF-B: Pflichtfach 4. Semester
<b>Lehrform / SWS:</b>	Vorlesung/ 2 SWS Übung/ 2 SWS
<b>Arbeitsaufwand:</b>	150 h = 4 SWS = 56 h Präsenzzeit + 94 h selbstständige Arbeit
<b>Kreditpunkte:</b>	5 CP
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Algorithmen und Datenstrukturen, Modellierung
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis und Anwendung verschiedener Entwicklungsprozesse</li> <li>• Erfahrung mit Techniken im Bereich des Use Case und Requirements Engineering</li> <li>• Softwaredesignrichtlinien und –muster</li> <li>• Überblick über moderne Technologien/Techniken des SE</li> </ul>
<b>Inhalt:</b>	Vermittelt werden sollen hierbei Techniken und Tools, welche die Entwicklung von großen Softwareprojekten zwangsläufig notwendig machen. Dabei wird innerhalb des Semesters der gesamte Entwicklungszyklus vom ersten Requirement über das Softwaredesign bis zur Erstellung der Dokumentation durchgespielt. Die Veranstaltung richtet sich an alle Informatik-Bachelorstudenten.
<b>Studien-/ Prüfungsleistungen:</b>	Prüfungsvorleistung erforderlich Prüfung: schriftliche Klausur, 120 Minuten
<b>Modulverantwortlicher:</b>	Prof. Dr. F. Ortmeier