

**Studienordnung für den Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.)
an der Technischen Universität Chemnitz
vom 14. August 2006**

Aufgrund von § 21 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulgesetz - SächsHG) vom 11. Juni 1999 (SächsGVBl. S. 293), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16. Januar 2006 (SächsGVBl. S.7), hat der Senat der Technischen Universität Chemnitz folgende Studienordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

Teil 1: Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit
- § 3 Zugangsvoraussetzungen
- § 4 Lehrformen
- § 5 Ziele des Studienganges

Teil 2: Aufbau und Inhalte des Studiums

- § 6 Aufbau des Studiums
- § 7 Inhalte des Studiums

Teil 3: Durchführung des Studiums

- § 8 Studienberatung
- § 9 Prüfungen
- § 10 Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium

Teil 4: Schlussbestimmungen

- § 11 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

- Anlage 1: Studienablaufplan
- Anlage 2: Modulbeschreibungen

In dieser Studienordnung gelten grammatisch maskuline Personenbezeichnungen gleichermaßen für Personen weiblichen und männlichen Geschlechts. Frauen können die Amts- und Funktionsbezeichnungen dieser Studienordnung in grammatisch femininer Form führen. Dies gilt entsprechend für die Verleihung von Hochschulgraden, akademischen Bezeichnungen und Titeln.

Teil 1 Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Geltungsbereich

Die vorliegende Studienordnung regelt unter Berücksichtigung der jeweils gültigen Prüfungsordnung Ziele, Inhalte, Aufbau, Ablauf und Durchführung des Studiengangs Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science an der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität Chemnitz.

§ 2 Studienbeginn und Regelstudienzeit

- (1) Das Studium kann im Wintersemester aufgenommen werden.
- (2) Der Studiengang hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern (drei Jahren). Das Studium umfasst Module im Gesamtumfang von 180 Leistungspunkten (LP). Dies entspricht einem Arbeitsaufwand von 5400 Arbeitsstunden.

§ 3 Zugangsvoraussetzungen

- (1) Als Zugangsvoraussetzung für den Bachelorstudiengang Sports Engineering gilt die allgemeine Hochschulreife, eine einschlägige fachgebundene Hochschulreife oder eine durch Rechtsvorschrift oder von der zuständigen staatlichen Stelle als gleichwertig anerkannte Hochschulzugangsberechtigung.
- (2) Eine industrielle Grundpraxis im Umfang von sechs Wochen (Grundpraktikum) sollte möglichst vor dem Studium erworben werden. Das Grundpraktikum ist spätestens bis zum Beginn des 3. Semesters nachzuweisen. Es gilt als Zulassungsvoraussetzung für das Modul BM 1.12 Fertigungstechnik und Kunststoffverarbeitung. Näheres regelt die Praktikumsordnung des Studienganges.

§ 4 Lehrformen

- (1) Lehrformen können sein: die Vorlesung (V), das Seminar (S), die Übung (Ü), das Projekt (PR), das Kolloquium (K), das Tutorium (T), das Praktikum (P) oder die Exkursion (E).
- (2) Tutorien zur Unterstützung der Studierenden, insbesondere für Studienanfänger, sind in den Modulbeschreibungen geregelt.
- (3) In den Modulbeschreibungen wird geregelt, welche Lehrveranstaltungen in englischer Sprache abgehalten werden.

§ 5 Ziele des Studienganges

Der Studiengang Sports Engineering ist als konsekutiver Studiengang angelegt. Ziel des Studienganges ist es, die Studierenden unter Beachtung fachdidaktischer Gesichtspunkte zur selbstständigen und verantwortungsbewussten wissenschaftlich-technischen Arbeit auf dem Gebiet der Sportwissenschaft und Sportgerätetechnik zu qualifizieren. Durch Kombination von ingenieurwissenschaftlichen, sporttechnologischen und sportwissenschaftlichen Studieninhalten werden die Studierenden für die vielfältigen Tätigkeiten der Sportgeräteentwicklung, -prüfung und -betreuung entsprechend der spezifischen Einsatzformen, wie Prävention, Fitness oder Rehabilitation, ausgebildet. Das zukünftige Betätigungsfeld der Absolventen des Bachelorstudiengangs Sports Engineering beinhaltet vor allem Tätigkeiten in der Sportartikelindustrie, insbesondere in Fertigungstechniken, in der Betreuung von Sportstätten und spezifischer technischer Einrichtungen des Hochleistungssports. Bei Fortsetzung des Studiums im konsekutiven Masterstudiengang erweitern sich die Einsatzgebiete für Absolventen auf die Bereiche Forschung und Entwicklung. Deshalb wird den Studierenden empfohlen, sich nach Abschluss des Bachelorstudiengangs für den Masterstudiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Master of Science zu bewerben.

Teil 2 Aufbau und Inhalte des Studiums

§ 6 Aufbau des Studiums

(1) Im Studium werden 180 LP erworben, die sich wie folgt zusammensetzen:

1. Basismodule: (Pflichtmodule)	
BM 1.1 Technische Physik	7 LP
BM 1.2 Höhere Mathematik I	10 LP
BM 1.3 Bewegungswissenschaftliche Grundlagen	10 LP
BM 1.4 Geräte und Materialien in der Praxis	10 LP
BM 1.5 Technische Mechanik	10 LP
BM 1.6 Konstruktionslehre/Maschinenelemente	12 LP
BM 1.7 Werkstoffe	11 LP
BM 1.8 Elektrotechnik/Elektronik	7 LP
BM 1.9 Grundlagen der Sportwissenschaft	10 LP
BM 1.10 Fremdsprache/Englisch	4 LP
BM 1.11 Wissenschaftliches Arbeiten/Statistik	5 LP
BM 1.12 Fertigungstechnik und Kunststoffverarbeitung	11 LP
2. Vertiefungsmodule: (Pflichtmodule)	
VM 2.1 Design	12 LP
VM 2.2 Grundlagen der Sporttechnologie	8 LP
VM 2.3 Kunststofftechnik	5 LP
VM 2.4 Angewandte Bewegungswissenschaft	8 LP
VM 2.5 Mess- und Regelungstechnik	12 LP
VM 2.6 Angewandte Sporttechnologie	8 LP
3. Ergänzungsmodul: (Pflichtmodul)	
EM 3 Projekt	8 LP
4. Modul Bachelor-Arbeit:	
MBA 4 Bachelor-Arbeit	12 LP

(2) Der empfohlene Ablauf des Studiums im Bachelorstudiengang Sports Engineering an der Technischen Universität Chemnitz innerhalb der Regelstudienzeit ergibt sich aus der zeitlichen Gliederung im Studienablaufplan (siehe Anlage 1) und dem modularen Aufbau des Studienganges.

§ 7 Inhalte des Studiums

(1) Der Bachelorstudiengang umfasst mathematische, natur- und ingenieurwissenschaftliche Inhalte mit einem starken Fokus auf Sportgeräte und wird um biomechanische, bewegungswissenschaftliche, trainingswissenschaftliche, sportmedizinische und sozialwissenschaftliche Inhalte erweitert. Wesentlicher Bestandteil des Studiums ist neben der Vermittlung von fundiertem Fachwissen auch der Erwerb von Methodenkompetenz durch die Studierenden.

(2) Inhalte, Ziele, Lehrformen, Leistungspunkte, Prüfungen sowie Häufigkeit des Angebots und Dauer der einzelnen Module sind in den Modulbeschreibungen (siehe Anlage 2) dargestellt.

Teil 3 Durchführung des Studiums

§ 8 Studienberatung

(1) Neben der zentralen Studienberatung an der Technischen Universität Chemnitz findet eine Fachstudienberatung für den Bachelorstudiengang Sports Engineering statt. Der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau beauftragt ein Mitglied der Fakultät mit der Wahrnehmung dieser Beratungsaufgabe.

(2) Studierende müssen an einer Studienberatung im dritten Semester teilnehmen, wenn bis zum Beginn des dritten Semesters nicht mindestens eine Modulprüfung erfolgreich abgelegt wurde.

(3) Eine Studienberatung soll darüber hinaus insbesondere in folgenden Fällen in Anspruch genommen werden:

1. vor Beginn des Studiums,
2. vor einem Studienaufenthalt im Ausland,
3. vor einem Praktikum,
4. im Falle von Studiengangs- oder Hochschulwechsel,
5. nach nicht bestandenen Prüfungen.

§ 9

Prüfungen

Die Bestimmungen über Prüfungen sind in der Prüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science an der Technischen Universität Chemnitz geregelt.

§ 10

Selbst-, Fern- und Teilzeitstudium

(1) Die Studierenden sollen die Inhalte der Lehrveranstaltungen in selbstständiger Arbeit vertiefen und sich auf die zu besuchenden Lehrveranstaltungen vorbereiten. Die für den erfolgreichen Abschluss des Studiums erforderlichen Kenntnisse werden nicht ausschließlich durch den Besuch von Lehrveranstaltungen erworben, sondern müssen durch zusätzliche Studien ergänzt werden.

(2) Ein Fernstudium oder Teilzeitstudium des Bachelorstudiengangs Automobilproduktion ist an der Technischen Universität Chemnitz nicht vorgesehen.

Teil 4

Schlussbestimmungen

§ 11

In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Die Studienordnung gilt für die ab Wintersemester 2006/2007 Immatrikulierten.

Die Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung in den Amtlichen Bekanntmachungen der Technischen Universität Chemnitz in Kraft.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Senates vom 25. Juli 2006 und der Genehmigung durch das Rektoratskollegium der Technischen Universität Chemnitz vom 26. Juli 2006.

Chemnitz, den 14. August 2006

Der Rektor
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Klaus-Jürgen Matthes

**Anlage 1: Studiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
--------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	---------------------------------------

1. Basismodule							
BM 1.1 Technische Physik	105 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PVL Testat zur Übung Physik	105 AS 3 LVS (V1 / Ü0 / P2) PVL Testat zum Physikalischen Praktikum PL Klausur					210 AS / 7 LP
BM 1.2 Höhere Mathematik I	150 AS 4 LVS (V2 / Ü2 / P0) PVL Aufgaben- komplexe PL Klausur	150 AS 5 LVS (V2 / Ü3 / P0) PVL Aufgaben- komplexe PL Klausur					300 AS / 10 LP
BM 1.3 Bewegungswissenschaftliche Grundlagen 1.3.1 Biologie der Bewegungswissenschaft (2 2 0) 1.3.2 Biomechanik (2 1 0)	180 AS 4 LVS (V2 / Ü2 / P0) PL Klausur						300 AS / 10 LP
	120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur						
BM 1.4 Geräte und Materialien in der Praxis 1.4.1 Kompaktkurs Wintersportgeräte (0 5 0) 1.4.2 Kompaktkurs Sommersportgeräte (0 5 0)		150 AS 5 LVS (V0 / Ü5 / P0) PL mündliche Prüfung	150 AS 5 LVS (V0 / Ü5 / P0) PL mündliche Prüfung				300 AS / 10 LP
BM 1.5 Technische Mechanik	150 AS 5 LVS (V3 / Ü2 / P0)	150 AS 4 LVS (V2 / Ü2 / P0) PL Klausur					300 AS / 10 LP
BM 1.6 Konstruktionslehre/Maschinenelemente 1.6.1 Darstellungslehre/CAD (1 0 1) 1.6.2 Konstruktionslehre/Maschinenelemente (2 1 0) (2 3 0)	60 AS 2 LVS (V1 / Ü0 / P1) 2 PVL Klausur und Nachweis des CAD-Praktikums	120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0)	180 AS 5 LVS (V2 / Ü3 / P0) PVL Beleg PL Klausur				360 AS / 12 LP

**Anlage 1: Studiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
BM 1.7 Werkstoffe 1.7.1 Werkstofftechnik (2 1 0) (1 1 1) 1.7.2 Werkstoffprüfung (2 1 0)	90 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0)	120 AS 3 LVS (V1 / Ü1 / P1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur	120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur				330 AS / 11 LP
BM 1.8 Elektrotechnik/Elektronik 1.8.1 Elektrotechnik/Elektronik I (2 1 0) 1.8.2 Elektrotechnik/Elektronik II (1 0 2)			90 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0)	120 AS 3 LVS (V1 / Ü0 / P2) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur			210 AS / 7 LP
BM 1.9 Grundlagen der Sportwissenschaft 1.9.1 Sportmedizin und Leistungsphysiologie (2 0 0) 1.9.2 Sozialwissenschaftliche Grundlagen (2 2 0)			120 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) PL (Klausur)				300 AS / 10 LP
			180 AS 4 LVS (V2 / Ü2 / P0) PL Klausur				
BM 1.10 Fremdsprache/Englisch				120 AS 4 LVS (V0 / Ü4 / P0) ASL Klausur			120 AS / 4 LP
BM 1.11 Wissenschaftliches Arbeiten/Statistik 1.11.1 Forschungsmethoden der Sportwissenschaft (2 0 0) 1.11.2 Grundlagen der Statistik / SPSS (0 2 0)			75 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) PL Klausur	75 AS 2 LVS (V0 / Ü2 / P0) PL Klausur			150 AS / 5 LP
BM 1.12 Fertigungstechnik und Kunststoffverarbeitung 1.12.1 Fertigungslehre (2 0 0) (2 1 1) 1.12.2 Verfahren und Maschinen der Kunststoff- verarbeitung (2 1 0)			60 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0)	150 AS 4 LVS (V2 / Ü1 / P1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur			330 AS / 11 LP
			120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur				

**Anlage 1: Studiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
--------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	---------------------------------------

2. Vertiefungsmodule

VM 2.1 Design 2.1.1 Methodisches Konstruieren (2 1 0) 2.1.2 Faserverbundkonstruktion (2 0 1) 2.1.3 Leichtbaukonstruktion (2 1 0)				120 AS 3 LVS (V2 / Ü0 / P1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur	120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur <hr/> 120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur		360 AS / 12 LP
VM 2.2 Grundlagen der Sporttechnologie 2.2.1 Grundlagen Sportgerätetechnik (2 1 0) 2.2.2 Mechanismentechnik (2 1 0)				120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur <hr/> 120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur			240 AS / 8 LP
VM 2.3 Kunststofftechnik 2.3.1 Konstruieren mit Kunststoffen (2 0 0) 2.3.2 Prüfen von Kunststoffen (1 1 0)				75 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) PL Klausur	75 AS 2 LVS (V1 / Ü1 / P0) PL Klausur		150 AS / 5 LP
VM 2.4 Angewandte Bewegungswissenschaft 2.4.1 Angewandte Trainingswissenschaften (0 2 0) 2.4.2 Bewegungswissenschaftliche Messverfahren (0 2 0)					120 AS 2 LVS (V0 / Ü2 / P0) PL Klausur	120 AS 2 LVS (V0 / Ü2 / P0) PL Klausur	240 AS / 8 LP
VM 2.5 Mess- und Regelungstechnik 2.5.1 Messtechnik (2 0 1) 2.5.2 Regelungstechnik (2 0 0) (0 1 1) 2.5.3 Sensoren (2 1 0)					105 AS 3 LVS (V2 / Ü0 / P1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur <hr/> 60 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0)	90 AS 2 LVS (V0 / Ü1 / P1) PL Klausur	360 AS / 12 LP

**Anlage 1: Studiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science
STUDIENABLAUFPLAN**

Module	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	Workload Leistungspunkte Gesamt
					105 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur		
VM 2.6 Angewandte Sporttechnologie 2.6.1 Technologie im Präventions- und Rehabilitationssport (2 0 0) 2.6.2 Technologie im Fitnessport (2 0 0)					120 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) PVL Referat	120 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) PVL Referat PL Klausur	240 AS / 8 LP
3. Ergänzungsmodul							
EM 3 Projekt					240 AS (15 Wochen) (V0 / Ü0 / PR8) 2 PL: Projektarbeit und mündliche Prüfung (Kolloquium)		240 AS / 8 LP
4. Modul Bachelor-Arbeit							
MBA 4 Bachelor-Arbeit						360 AS (18 Wochen) 2 PL: Bachelorarbeit und mündliche Prüfung (Kolloquium)	360 AS / 12 LP
Gesamt LVS	24	23	29	24	28	6	134 LVS
Gesamt AS	855	795	1095	900	945	810	5400 AS / 180 LP

PL Prüfungsleistung
PVL Prüfungsvorleistung
AS Arbeitsstunden
LP Leistungspunkte
LVS Lehrveranstaltungsstunden
V Vorlesung
S Seminar
Ü Übung

T Tutorien
P Praktika
E Exkursion
K Kolloquium
PA Projektarbeit

ASL anrechenbare Studienleistung (Leistungsnachweis mit Note)

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Basismodul

Modulnummer	BM 1.1
Modulname	Technische Physik
Modulverantwortlich	Direktor des Instituts für Physik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Logisch zusammenhängende Darstellung der klassischen Physik und Einführung in die moderne Physik im Rahmen einer experimentellen Vorlesung zu den Gebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klassische Mechanik - Thermodynamik - Elektrizität / Magnetismus / Optik - Quantenkonzept - Atome / Moleküle / Festkörper. <p>Dabei sollen ausgehend von der experimentellen Erfahrung das Wesen der Physik als mathematisierter Naturwissenschaft sowie ihre technische Relevanz verdeutlicht werden. Wichtige physikalische Phänomene und ihre qualitative und quantitative Beschreibung werden vorgestellt. Neben Schwerpunkten der klassischen Physik werden auch modernere Probleme in adäquater Weise behandelt.</p> <p>In vorlesungsbegleitenden Übungen werden das aktive Verständnis und die Anwendungsbereitschaft des vermittelten Wissens trainiert.</p> <p>In einem physikalischen Praktikum werden einfache experimentelle Fertigkeiten und Grundlagen der Laborarbeit erlernt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Verständnis physikalischer Zusammenhänge und der naturwissenschaftlichen Methodik; Fähigkeit zur Lösung einfacher physikalischer Probleme; Vertrautheit mit einfachen experimentellen Techniken und den Prinzipien der Laborarbeit</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Physik (mit Experimenten) (3 LVS) - Ü: Physik (1 LVS) - P: Physikalisches Praktikum (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist das Standardmodul Physik im Rahmen einer naturwissenschaftlichen Grundausbildung. Es ist für einen breiten Kreis natur-, ingenieur-, wirtschafts- und sozialwissenschaftlicher Studiengänge vorgesehen.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Testat zur Übung Physik - Testat zum Physikalischen Praktikum
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90-minütige Klausur zu Physik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 210 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul

Modulnummer	BM 1.2
Modulname	Höhere Mathematik I
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Inhalte: Die Mathematik ist eine wichtige Grundlagendisziplin für Studiengänge der Ingenieurwissenschaften. Sie stellt das Instrumentarium, die mathematischen Strukturen und Methoden zur Lösung technischer Probleme bereit. Die inhaltlichen Schwerpunkte des Moduls sind die folgenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen (Logik, Mengenlehre, Zahlbereiche) • Differenzial- und Integralrechnung für Funktionen einer Variablen • Differenzialrechnung für Funktionen mehrerer Variablen • Grundbegriffe der linearen Algebra und der linearen Optimierung <p>Qualifikationsziele: Ausreichend gute Kenntnisse in Mathematik, sowohl der Begriffe, der Strukturen und der Methoden, sind eine Grundvoraussetzung für die erfolgreiche Durchführung eines technischen Studiums. Ziel des Moduls ist der Erwerb des dafür notwendigen Grundwissens durch den Studierenden. Der Studierende beherrscht die mathematischen Begriffe und das mathematische Kalkül unter dem Aspekt, eine tragfähige Basis für die eigenständige Formulierung und Lösung mathematischer Aufgaben zu besitzen, die insbesondere in technischen Anwendungen auftreten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Höhere Mathematik I.1 (2 LVS) - Ü: Höhere Mathematik I.1 (2 LVS) - V: Höhere Mathematik I.2 (2 LVS) - Ü: Höhere Mathematik I.2 (3 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	Das Modul ist für die mathematische Grundausbildung anderer technischer Bachelorstudiengänge geeignet.
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung sind zwei Prüfungsvorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - für die Prüfungsleistung zu Höhere Mathematik I.1: 5 Aufgabenkomplexe, von denen 4 bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50% der Bewertungspunkte erreicht wurden. - für die Prüfungsleistung zu Höhere Mathematik I.2: 5 Aufgabenkomplexe, von denen 4 bestanden sein müssen. Bestanden bedeutet, dass mindestens 50% der Bewertungspunkte erreicht wurden.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90-minütige Klausur zu Höhere Mathematik I.1 - 90-minütige Klausur zu Höhere Mathematik I.2
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klausur zu Höhere Mathematik I.1, Gewichtung 1- Bestehen erforderlich - Klausur zu Höhere Mathematik I.2, Gewichtung 1 – Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.

Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Basismodul

Modulnummer	BM 1.3
Modulname	Bewegungswissenschaftliche Grundlagen
Modulverantwortlich	Professur Sportwissenschaft II (Bewegungswissenschaft) und Professur Sportmedizin / Sportbiologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul umfasst die Erarbeitung naturwissenschaftlicher Grundlagen in den Theoriefeldern der Sportmedizin, Biomechanik und Bewegungswissenschaft.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> In diesem Modul werden Kenntnisse über die naturwissenschaftlichen Grundlagen menschlicher Bewegungen erworben. Der Studierende beherrscht Grundkenntnisse der sportmedizinischen und biomechanischen Grundlagen von Bewegungen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Biologie der Bewegungswissenschaft (2 LVS) - Ü: Biologie der Bewegungswissenschaft (2 LVS) - V: Biomechanik (2 LVS) - Ü: Biomechanik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90-minütige Klausur zu Biologie der Bewegungswissenschaft - 90-minütige Klausur zu Biomechanik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klausur zu Biomechanik, Gewichtung 1, Bestehen erforderlich - Klausur zu Biologie der Bewegungswissenschaft, Gewichtung 1, Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Basismodul

Modulnummer	BM 1.4
Modulname	Geräte und Materialien in der Praxis
Modulverantwortlich	Direktor des Instituts für Sportwissenschaft
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul vermittelt theoretische Kenntnisse und praktische Erfahrungen hinsichtlich verschiedener Geräte und Materialien, die in der Sportpraxis Verwendung finden. Diese Inhalte werden in Form von Kompaktkursen im Bereich des Winter- und Sommersports angeboten.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Das Praxismodul soll Grundlagenkenntnisse zur Anwendung verschiedener Geräte in ausgewählten Sportarten vermitteln. Der Studierende erlangt die Fähigkeit, die Auswirkungen verschiedener Geräte und Materialien auf Bewegungstechniken und Bewegungsverhalten theoretisch zu erfassen und praktisch umzusetzen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ü: Kompaktkurs Wintersportgeräte (5 LVS) - Ü: Kompaktkurs Sommersportgeräte (5 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30-minütige mündliche Prüfung zu Kompaktkurs Wintersportgeräte - 30-minütige mündliche Prüfung zu Kompaktkurs Sommersportgeräte
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mündliche Prüfung zu Kompaktkurs Wintersportgeräte, Gewichtung 1 - mündliche Prüfung zu Kompaktkurs Sommersportgeräte, Gewichtung 1
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Basismodul

Modulnummer	BM 1.5
Modulname	Technische Mechanik
Modulverantwortlich	Professur Experimentelle Mechanik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Technische Mechanik ist eine fundamentale Ingenieurdisziplin. Zur konstruktiven Entwicklung von Maschinen, Geräten und Apparaten gehört als unverzichtbarer Bestandteil die mechanische Analyse der durch statische oder dynamische Kräfte belasteten Bauteile oder Baugruppen. Hierbei ist gleichermaßen die Untersuchung der Spannung und Verformung als auch des Bewegungsverhaltens (z. B. im Sinne von Schwingungen) von Interesse.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Das Schwergewicht liegt in der theoretischen Ableitung derjenigen fundamentalen Gesetzmäßigkeiten, die für die Technik von besonderer Bedeutung sind. Generelles Ziel dieses Moduls ist der Erwerb des für diese Problematik notwendigen Grundwissens. Der Studierende beherrscht die theoretischen Zusammenhänge unter dem Aspekt, eine tragfähige Basis für die eigenständige Lösung mechanischer Aufgaben zu besitzen. Diese Fähigkeiten werden durch die Erörterung ausgewählter Anwendungsbeispiele unterstützt.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Technische Mechanik (5 LVS) - Ü: Technische Mechanik (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Mathematik und Physik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 180-minütige Klausur zu Technische Mechanik
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistungen und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Basismodul

Modulnummer	BM 1.6
Modulname	Konstruktionslehre/Maschinenelemente
Modulverantwortlich	Professur Konstruktionslehre Professur Maschinenelemente
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das gesamte Lehrgebiet hat grundlegende Bedeutung für die Ausbildung von später in der Sportgerätebranche tätigen Ingenieuren. In den Lehrveranstaltungen zur Darstellungslehre/CAD mit den Inhaltsschwerpunkten Technisches Zeichnen und computerunterstützte Zeichnungserstellung wird das elementare Rüstzeug für die Anfertigung von technischen Zeichnungen vermittelt. Die Lehrveranstaltungen Konstruktionslehre/Maschinenelemente haben die Wissensvermittlung zu dem Aufbau der einzelnen Konstruktionselemente und den allgemeingültigen Grundkenntnissen für ihre Berechnung und Gestaltung zum Inhalt. Anschließend werden diese Grundlagen dann exemplarisch in ihrer jeweils modifizierten, dem modernen Stand der Technik entsprechenden Anwendung, für die Dimensionierung bzw. Nachrechnung von Bauelementen bzw. Baugruppen dargestellt. Folgende Elemente und Baugruppen stellen Lehrschwerpunkte dar: Verbindungselemente; Federn; Schrauben; Wellen und WN-Verbindungen; Kupplungen; Bremsen; Lager; Führungen; Dichtungen; Zahnradgetriebe; Hülltriebe.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden sollen vorgegebene technische Sachverhalte verstehen und sich fachspezifisches Funktionswissen aneignen. Darüber hinaus wurden die Lehrveranstaltungen so konzipiert, dass sie methodische Fähigkeiten von genereller Bedeutung initiieren, die die Studierenden zu eigenständiger Problemlösung auf dem Fachgebiet befähigen. Die Wissensvermittlung soll die Studierenden motivieren, durch Selbststudium das Erlernte anzuwenden und zu vertiefen. Die Aufgabenstellungen der Übungen, die aus den vorausgegangenen Vorlesungen durch einen fachdidaktischen Entscheidungsprozess abgeleitet wurden, sind durch die Studierenden eigenständig unter pädagogischer Anleitung zu lösen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Darstellungslehre/CAD (1 LVS) - P: CAD-Praktikum (1 LVS) - V: Konstruktionslehre/Maschinenelemente (4 LVS) - Ü: Konstruktionslehre/Maschinenelemente (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Mathematik und Physik, Werkstofftechnik und Technischen Mechanik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90-minütige Klausur zu Darstellungslehre/CAD - Nachweis des CAD-Praktikums - Beleg zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente im Umfang von 30 AS
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 210-minütige Klausur zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 12 LP Leistungspunkte erworben.

	Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 360 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Basismodul

Modulnummer	BM 1.7
Modulname	Werkstoffe
Modulverantwortlich	Professur Werkstoffe des Maschinenbaus
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In den Vorlesungen werden allgemeine werkstoffkundliche Grundlagen vermittelt. Diese werden in einem Umfang angeboten, der ausreichend ist, über die Beziehungen zwischen der Struktur und dem Gefüge eines Werkstoffes sowie seinen Eigenschaften ein charakteristisches Verhalten beim Einsatz und bei der Verarbeitung abzuleiten. Die Veranstaltungen zu „Werkstoffprüfung“ liefern die Voraussetzung für eine zielgerichtete Werkstoffentwicklung und -auswahl und stellen Kennwerte für die Bauteilberechnung zur Verfügung.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Dieses Modul hat das Ziel, den angehenden IngenieurInnen des Maschinenbaus werkstofftechnisches Basiswissen näher zu bringen. Die Studierenden erhalten einen Überblick über die vielfältigen Möglichkeiten eines sinnvollen und insbesondere auch verantwortlichen Umganges mit Werkstoffen. In den Veranstaltungen zu „Werkstoffprüfung“ erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse zur mechanischen und zur zerstörungsfreien Werkstoffprüfung und lernen die am häufigsten eingesetzten mechanischen und zerstörungsfreien Prüfverfahren kennen. Die Studierenden sind in der Lage, mit Hilfe der Verfahren der Werkstoffprüfung, die Eigenschaften der Werkstoffe/Bauteile unter anwendungsnahen Bedingungen qualitativ und quantitativ zu bestimmen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Werkstofftechnik (3 LVS) - Ü: Werkstofftechnik (2 LVS) - P: Werkstofftechnik (1 LVS) - V: Werkstoffprüfung (2 LVS) - Ü: Werkstoffprüfung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen zu chemischen Bindungen, Atombau, Periodensystem der Elemente, Technische Mechanik (Statik und Festigkeitslehre), Physik, Fertigungstechnik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nachweis des Praktikums Werkstofftechnik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 120-minütige Klausur zu Werkstofftechnik - 120-minütige Klausur zu Werkstoffprüfung
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 11 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klausur zu Werkstofftechnik, Gewichtung 2, Bestehen erforderlich - Klausur zu Werkstoffprüfung, Gewichtung 1, Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.

Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 330 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Basismodul

Modulnummer	BM 1.8
Modulname	Elektrotechnik/Elektronik
Modulverantwortlich	Professur Elektrische Maschinen und Antriebe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Es werden im Lehrgebiet Kenntnisse zur Wirkungsweise und zum Betriebsverhalten elektrotechnischer Maschinen und Geräte und elektronischer Schaltungen vermittelt, die für Wartung, Konstruktion und Erarbeitung neuartiger Technologien erforderlich sind. Besonderer Wert wird dabei auf das Erkennen physikalisch-technischer und ökonomischer Zusammenhänge gelegt. Auf dem Gebiet der Elektronik werden die grundlegenden Bauelemente, Technologien und Schaltungen dargeboten. In der laborpraktischen Ausbildung werden die Kenntnisse der Studierenden über Messverfahren der Elektrotechnik, das Betriebsverhalten der wichtigsten elektromechanischen Energiewandler und die Arbeitsweise elektronischer Grundschaltungen vertieft und gefestigt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ziel der Lehrveranstaltungen zu Elektrotechnik/Elektronik ist es, dem Studierenden Kenntnisse über die physikalischen Gesetzmäßigkeiten der Elektrotechnik, der elektromechanischen Energiewandlung und der Elektronik zu vermitteln. Darüber hinaus erlernen die Studenten wissenschaftliche Arbeits-, Berechnungs- und Analysemethoden, die sie befähigen, mit Elektroingenieuren fachlich zusammenzuarbeiten.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Elektrotechnik/Elektronik I (2 LVS) - Ü: Elektrotechnik/Elektronik I (1 LVS) - V : Elektrotechnik/Elektronik II (1 LVS) - P : Elektrotechnik/Elektronik (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Mathematik und Physik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nachweis des Praktikums Elektrotechnik/Elektronik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 120-minütige Klausur zum Inhalt des Moduls
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 7 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 210 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul

Modulnummer	BM 1.9
Modulname	Grundlagen der Sportwissenschaft
Modulverantwortlich	Professur Sportwissenschaft I (Sportpädagogik / Sportdidaktik), Professur Sportwissenschaft III (Sportsoziologie / Sportökonomie) und Professur Sportmedizin / Sportbiologie
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul umfasst die Erarbeitung medizinischer und sozialwissenschaftlicher Grundlagen der Sportwissenschaft. Dabei werden Grundlagen der Theoriefelder Sportpädagogik, Sportpsychologie, Sportsoziologie, Sportökonomie und Sportpolitik, sowie der Leistungsdiagnostik und präventiver und rehabilitativer Aspekte des Sports erarbeitet.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Dieses Modul ermöglicht es den Studierenden, grundlegende medizinische und sozialwissenschaftliche Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten zu erwerben, die im Umgang mit den verschiedenen Interessengruppen innerhalb des Sports notwendig sind. Die Studierenden werden auf der Grundlage der Erarbeitung wesentlicher sportwissenschaftlicher Problemfelder für den Einsatz in verschiedenen Berufsfeldern qualifiziert.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Sportmedizin und Leistungsphysiologie (2 LVS) - V: Sozialwissenschaftliche Grundlagen (2 LVS) - Ü: Sozialwissenschaftliche Grundlagen (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90-minütige Klausur zu Sportmedizin und Leistungsphysiologie - 90-minütige Klausur zu Sozialwissenschaftliche Grundlagen
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klausur zu Sportmedizin und Leistungsphysiologie, Gewichtung 1 - Klausur zu Sozialwissenschaftliche Grundlagen, Gewichtung 1
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Basismodul

Modulnummer	BM 1.10
Modulname	Fremdsprache/Englisch
Modulverantwortlich	Leiter des Zentrums für Fremdsprachen
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Ausbau der sprachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten mit Bezug auf stärker studien- und berufsorientierte Sachverhalte und Situationen, Vermittlung der signifikanten Unterschiede mündlicher und schriftlicher Kommunikation (Textsorten, angemessenes Register), Schreiben von Bewerbungsdokumenten</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Sicherheit in der Bewältigung von typischen Situationen des akademischen Alltags (Vorstellen von Personen und Aufgabenfeldern, Benennen und Beschreiben von akademischen Strukturen etc.), Weiterentwicklung der Lese- und Hörstrategien</p>
Lehrformen	Lehrform des Moduls ist die Übung: - Ü: Kurs 1 Study-related standard situations (4 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Vorkenntnisse der englischen Sprache, i.d.R. Abiturniveau, Einstufungstest
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung: - Anrechenbare Studienleistung: 120-minütige Klausur zu Kurs 1 Study-related standard situations Die Studienleistung wird angerechnet, wenn die Note der Studienleistung mindestens „ausreichend“ ist.
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 4 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 120 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Basismodul

Modulnummer	BM 1.11
Modulname	Wissenschaftliches Arbeiten/Statistik
Modulverantwortlich	Professur Sportwissenschaft III (Sportsoziologie / Sportökonomie)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Basismodul beinhaltet die Erarbeitung forschungsmethodischen Grundlagenwissens. Neben grundlegenden wissenschaftstheoretischen Positionen und forschungsmethodologischen Strömungen werden wesentliche Aspekte zu Untersuchungsplänen, Techniken der Datengewinnung und statistische Verfahren der Datenanalyse ausgewählter Theorie- und Themenfelder vermittelt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden beherrschen die wissenschaftstheoretischen Grundbegriffe und methodischen Grundkompetenzen, die es gestatten, eigenständig wissenschaftliche Fragestellungen zu entwickeln und einschlägige theoretische und empirische Arbeiten durchzuführen, zu analysieren und kritisch zu reflektieren bzw. zu beurteilen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Forschungsmethoden der Sportwissenschaft (2 LVS) - Ü: Grundlagen der Statistik / SPSS (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90-minütige Klausur zu Forschungsmethoden der Sportwissenschaft - 90-minütige Klausur zu Grundlagen der Statistik / SPSS
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klausur zu Forschungsmethoden der Sportwissenschaft, Gewichtung 1, Bestehen erforderlich - Klausur zu Grundlagen der Statistik / SPSS, Gewichtung 1, Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science

Basismodul

Modulnummer	BM 1.12
Modulname	Fertigungstechnik und Kunststoffverarbeitung
Modulverantwortlich	Professur Fertigungslehre
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul Fertigungstechnik und Kunststoffverarbeitung beinhaltet die wesentlichen Grundlagen technologischer Verfahren zur Herstellung von metallischen Einzelteilen und Kunststoffbauteilen. In der Fertigungslehre werden vor allem die Verfahren zur Herstellung geometrisch bestimmter Körper durch umformende, trennende und fügende Verfahren behandelt. Ein kurzer Überblick über die Werkstofftechnik der Kunststoffe ist Voraussetzung für die Vermittlung der thermoplastischen und duroplastischen Verarbeitungstechnologien und –maschinen. Der Schwerpunkt liegt bei Urformung und Fügetechnik.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Schwerpunkt des Moduls ist die Vermittlung von Basiswissen auf dem Gebiet der Fertigungstechnik und Kunststoffverarbeitung. Ziel ist es, die Studierenden zu befähigen, eigenständig Analysen zu Herstellungsmöglichkeiten von Bauteilen aus Metallen und Kunststoffen vornehmen und bewerten zu können. Diese Fähigkeiten werden durch ausgewählte Beispiele aus der Automobilproduktion unterstützt.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Fertigungslehre (4 LVS) - Ü: Fertigungslehre (1 LVS) - P: Fertigungslehre (1 LVS) - V: Verfahren und Maschinen der Kunststoffverarbeitung (2 LVS) - Ü: Verfahren und Maschinen der Kunststoffverarbeitung (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Praktikumsbescheinigung für das Grundpraktikum (6 Wochen) - und folgende Prüfungsvorleistung für die Prüfungsleistung zu Fertigungslehre: Nachweis des Praktikums Fertigungslehre
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 120-minütige Klausur zu Fertigungslehre - 60-minütige Klausur zu Verfahren und Maschinen der Kunststoffverarbeitung (während der Vorlesungszeit)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 11 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klausur zu Fertigungslehre, Gewichtung 2, Bestehen erforderlich - Klausur zu Verfahren und Maschinen der Kunststoffverarbeitung, Gewichtung 1, Bestehen erforderlich

Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsumfang der Studierenden von 330 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Vertiefungsmodul

Modulnummer	VM 2.1
Modulname	Design
Modulverantwortlich	Professur Strukturleichtbau und Kunststoffverarbeitung
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Konstruktionslehre mit der Vermittlung von Kenntnissen im Bereich der Maschinenelemente bildet die Basis für die konstruktionstechnische Ausbildung der Studierenden. Weiterhin werden spezielle Aspekte der Konstruktion von Leichtbaustrukturen vermittelt. Schwerpunkt im Hinblick auf die werkstoffgerechte Gestaltung von Bauteilen ist die Analyse, Simulation und Synthese von Strukturen aus faserverstärkten Kunststoffen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Methoden der Konstruktion von Bauteilen, Baugruppen und Systemen des Maschinenbaus. Sie sind mit den Besonderheiten, Problemen und Möglichkeiten der Konstruktion von Leichtbauteilen vertraut, insbesondere unter Verwendung von faserverstärkten Kunststoffen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Methodisches Konstruieren (2 LVS) - Ü: Methodisches Konstruieren (1 LVS) - V: Faserverbundkonstruktion (2 LVS) - P: Faserverbundkonstruktion (1 LVS) - V: Leichtbaukonstruktion (2 LVS) - Ü: Leichtbaukonstruktion (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nachweis des Praktikums Faserverbundkonstruktion
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90-minütige Klausur zu Methodisches Konstruieren - 90-minütige Klausur zu Faserverbundkonstruktion - 90-minütige Klausur zu Leichtbaukonstruktion
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 12 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klausur zu Methodisches Konstruieren, Gewichtung 1, Bestehen erforderlich - Klausur zu Faserverbundkonstruktion, Gewichtung 1, Bestehen erforderlich - Klausur zu Leichtbaukonstruktion, Gewichtung 1, Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 360 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Vertiefungsmodul

Modulnummer	VM 2.2
Modulname	Grundlagen der Sporttechnologie
Modulverantwortlich	Juniorprofessur Sportgerätetechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In diesem Modul wird mit besonderer Blickrichtung auf die Interaktion Sportler - Gerät ingenieurtechnisches Wissen auf die Anwendung in Sportgeräten bezogen. Zusätzlich werden neben den Grundlagen der Analyse und Synthese ungleichmäßig übersetzender Mechanismen auch Grundkenntnisse zur Gestaltung und Berechnung von Seilzügen und Bandgetrieben, wie sie speziell in der Sportgerätetechnik verstärkt vorkommen, vermittelt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden sind in der Lage, ingenieurtechnisches Grundlagenwissen aus dem Bereich der Technischen Mechanik auf spezifische Problemstellungen der Sportgeräteentwicklung anzuwenden. Die im Rahmen der Vorlesungen vorgestellten Anwendungsbeispiele können von den Studierenden auf weiterführende Problemstellungen übertragen werden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Grundlagen Sportgerätetechnik (2 LVS) - Ü: Grundlagen Sportgerätetechnik (1 LVS) - V: Mechanismentechnik (2 LVS) - Ü: Mechanismentechnik (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen Technische Mechanik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 120-minütige Klausur zu Grundlagen Sportgerätetechnik - 120-minütige Klausur zu Mechanismentechnik
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p><u>Prüfungsleistung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Klausur zu Grundlagen Sportgerätetechnik, Gewichtung 1, Bestehen erforderlich - Klausur zu Mechanismentechnik, Gewichtung 1, Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Vertiefungsmodul

Modulnummer	VM 2.3
Modulname	Kunststofftechnik
Modulverantwortlich	Professur Kunststoffe
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Konstruktive Auslegung, Werkstoff, Verarbeitungsverfahren und Bauteileigenschaften stellen bei Kunststoffen einen komplexeren Zusammenhang dar als von metallischen Werkstoffen bekannt ist. Der Schlüssel der extremen Integrationsdichte von Kunststoffbauteilen und Kunststoffkonstruktionen liegt im Verständnis der zeit-, temperatur- und belastungsabhängigen Werkstoffeigenschaften und den möglichen Fertigungsverfahren. Entsprechend anspruchsvoll sind Prüftechnik und Auswertung, welche sowohl der Kennwertermittlung zur Dimensionierung sowie zur Bauteilprüfung dient. Es werden Übungen zu Prüfung und Auswertung durchgeführt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Studierende beherrscht die grundlegenden Zusammenhänge zwischen innerer Werkstoffnatur und dem thermisch/mechanischen und zeitabhängigen Werkstoffverhalten der Thermo- und Duroplaste. Er überblickt die breite Palette der Verarbeitungsverfahren und beherrscht die theoretischen Grundlagen der wesentlichen Formgebungsprozesse des Ur- und Umformens. Er ist in der Lage, anwendungs- und konstruktionsrelevante Kennwerte zur optimalen Ausnutzung des Werkstoffpotentials zu beurteilen und auszuwählen, um Kunststoffkonstruktionen fertigungs- und anwendungsgerecht zu konstruieren und zu dimensionieren.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Konstruieren mit Kunststoffen (2 LVS) - V: Prüfen von Kunststoffen (1 LVS) - Ü: Prüfen von Kunststoffen (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundlagen der Werkstofftechnik und Werkstoffprüfung
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 60-minütige Klausur zu Konstruieren mit Kunststoffen - 60-minütige Klausur zu Prüfen von Kunststoffen
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 5 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klausur zu Konstruieren mit Kunststoffen, Gewichtung 1, Bestehen erforderlich - Klausur zu Prüfen von Kunststoffen, Gewichtung 1, Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 150 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Vertiefungsmodul

Modulnummer	VM 2.4
Modulname	Angewandte Bewegungswissenschaft
Modulverantwortlich	Professur Sportwissenschaft II (Bewegungswissenschaft)
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Das Modul umfasst die Vertiefung bewegungswissenschaftlicher Grundlagen um trainingswissenschaftliche Einflüsse und Messverfahren zur Quantifizierung von bewegungsrelevanten Parametern.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> In diesem Modul wird das themenspezifische Basiswissen in der Sportmedizin und Bewegungswissenschaft um Kenntnisse spezifischer bewegungswissenschaftlicher Messverfahren erweitert. Außerdem werden Kenntnisse der Trainingswissenschaft erworben. Die Studierenden beherrschen theoretische Kenntnisse der Trainingswissenschaft und Messtechnik, die bei der Durchführung spezifischer Trainingsformen und bewegungswissenschaftlicher Analysen in die Praxis umgesetzt werden.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ü: Angewandte Trainingswissenschaften (2 LVS) - Ü: Bewegungswissenschaftliche Messverfahren (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Module BM 1.3, BM 1.4, BM 1.9, BM 1.10, BM 1.11
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90-minütige Klausur zu Angewandte Trainingswissenschaften - 90-minütige Klausur zu Bewegungswissenschaftliche Messverfahren
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Klausur zu Angewandte Trainingswissenschaften, Gewichtung 1, Bestehen erforderlich - Klausur zu Bewegungswissenschaftliche Messverfahren, Gewichtung 1, Bestehen erforderlich
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science

Vertiefungsmodul

Modulnummer	VM 2.5
Modulname	Mess- und Regelungstechnik
Modulverantwortlich	Professur Steuerungs- und Regelungstechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Die Lehrveranstaltung führt in die Steuerungs- und Regelungstechnik ein. Es werden Grundbegriffe der Steuerungs- und Regelungstechnik behandelt. Dazu gehören Steuerkette, Regelkreis, Boole'sche Algebra, kombinatorische und sequentielle Systeme, Signal und Signalbeschreibung, System, Modell, Strecke und Einrichtung, Beschreibung und Analyse digitaler und analoger Systeme sowie der einschleifige, lineare Regelkreis. Die im Modul dargestellten Methoden der Messdatenerfassung bilden die Grundlage für die Bewertung und Verbesserung von Prozessen und Produkten. Anhand des Produktlebenszyklus werden Messaufgaben an Produkten beispielhaft vorgestellt. Messdaten bilden auch die Basis für die Steuerung, Regelung und Überwachung von Prozessen. In der Vorlesung Sensoren werden prinzipielle Probleme und Aufgaben zur Erfassung und Darstellung elektrischer Größen behandelt. Ebenso werden auf elektrischen Größen abgebildete nichtelektrische Größen berücksichtigt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Dem Studierenden wird das selbständige Lösen von Steuerungsaufgaben mittels Entwurf und Programmierung nahe gebracht. Ziel der Vorlesung Messtechnik ist die Erläuterung und Anwendung messtechnischer Grundbegriffe, die Vermittlung von Fähigkeiten Messdaten mit Messsystemen zu ermitteln, Messsysteme zu beschreiben, zu bewerten und auszuwählen. Die Studierenden sollen befähigt werden, Sensoren für physikalische Größen für gegebene Aufgaben richtig auswählen und anwenden zu können.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Messtechnik (2 LVS) - P: Messtechnik (1 LVS) - V: Regelungstechnik (2 LVS) - Ü: Regelungstechnik (1 LVS) - P: Regelungstechnik (1 LVS) - V: Sensoren (2 LVS) - Ü: Sensoren (1 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Grundkenntnisse Mathematik und Physik
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die einzelnen Prüfungsleistungen und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten. Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung zu Messtechnik ist folgende Prüfungsvorleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nachweis des Praktikums Messtechnik
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 120-minütige Klausur zu Regelungstechnik - 90-minütige Klausur zu Messtechnik - 120-minütige Klausur zu Sensoren
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 12 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.

	Prüfungsleistung: - Klausur zu Messtechnik, Gewichtung 3 - Klausur zu Regelungstechnik, Gewichtung 4 - Klausur zu Sensoren, Gewichtung 3
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 360 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Vertiefungsmodul

Modulnummer	VM 2.6
Modulname	Angewandte Sporttechnologie
Modulverantwortlich	Juniorprofessur Sportgerätetechnik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> In diesem Modul werden in Abhängigkeit von einer präventiven, rehabilitativen bzw. gesundheitssportlichen oder fitnessorientierten Ausrichtung des Sporttreibens die besonderen Anforderungen an die jeweilige Gerätetechnik in theoretischer wie auch in praktischer Form behandelt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden erwerben theoretische und praktische Kenntnisse im Umgang mit spezifischer Gerätetechnik für Training und Therapie unter dem Aspekt von Gesundheits- bzw. Fitnesssport. Die Studierenden sind damit in der Lage, die Anforderungen an die entsprechende Gerätetechnik einzuschätzen und diese in der Konstruktion von Trainings- und Therapiegeräten zu berücksichtigen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - V: Technologie im Präventions- und Rehabilitationssport (2 LVS) - V: Technologie im Fitnesssport (2 LVS)
Voraussetzungen für die Teilnahme	Ingenieurwissenschaftliche und biomechanische Grundlagen
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzungen sind folgende Prüfungsvorleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 20-minütiges Referat in der Vorlesung Technologie im Präventions- und Rehabilitationssport - 20-minütiges Referat in der Vorlesung Technologie im Fitnesssport
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 90-minütige Klausur zu Technologie im Präventions- und Rehabilitationssport und zu Technologie im Fitnesssport
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science

Ergänzungsmodul

Modulnummer	EM 3
Modulname	Projekt
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Maschinenbau sowie Direktor des Instituts für Sportwissenschaft
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Rahmen dieses Modules wird die Projektarbeit erstellt und in einem Kolloquium vorgestellt und verteidigt. Das Thema der Arbeit soll dabei in einem engen inhaltlichen Zusammenhang mit dem Studiengang Sports Engineering stehen. Der Betreuer gibt dabei Hinweise und Anleitung zur Erstellung der wissenschaftlichen Arbeit.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Studierende ist befähigt, eine definierte wissenschaftlich-technische Aufgabenstellung aus dem Aufgabenbereich Sports Engineering mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden zu bearbeiten und sowohl schriftlich darzustellen als auch im Rahmen eines Kolloquiums zu präsentieren und zu verteidigen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrform des Moduls ist das Projekt: - PR: Projekt (8 LVS, 15 Wochen)</p> <p>Das Modul ist nach einer Einweisung in die Aufgaben- und Zielstellung des Themas durch selbstständige wissenschaftliche Arbeit zu bearbeiten. Zur Unterstützung sind Konsultationen beim Betreuer der Projektarbeit wahrzunehmen.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	Basismodule BM 1.1 bis BM 1.11
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektarbeit (Umfang ca. 40 Seiten, Bearbeitungszeit 15 Wochen) - 30-minütige mündliche Prüfung (Kolloquium)
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektarbeit, Gewichtung 3 - mündliche Prüfung (Kolloquium), Gewichtung 1
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

**Anlage 2: Modulbeschreibung zum Studiengang Sports Engineering
mit dem Abschluss Bachelor of Science**

Modul Bachelor-Arbeit

Modulnummer	MBA 4
Modulname	Bachelor-Arbeit
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Maschinenbau
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u> Im Rahmen dieses Modules wird die Bachelorarbeit erstellt und in einem Kolloquium vorgestellt und verteidigt. Das Thema der Arbeit soll dabei in einem engen inhaltlichen Zusammenhang mit dem Studiengang Sports Engineering stehen. Die Lösungswege sind mit dem wissenschaftlichen Betreuer abzustimmen.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Der Studierende ist befähigt, eine definierte wissenschaftlich-technische Aufgabenstellung aus dem Aufgabenbereich Sports Engineering mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden zu bearbeiten und sowohl schriftlich darzustellen als auch im Rahmen eines Kolloquiums zu präsentieren und zu verteidigen.</p>
Lehrformen	Das Modul ist nach einer Einweisung in die Aufgaben- und Zielstellung des Themas durch selbstständige wissenschaftliche Arbeit zu bearbeiten. Zur Unterstützung sind Konsultationen beim Betreuer der Bachelorarbeit wahrzunehmen.
Voraussetzungen für die Teilnahme	Basismodule BM 1.1 bis BM 1.12 und Vertiefungsmodule VM 2.1 bis 2.3
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
Modulprüfung	Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen: - Bachelorarbeit (Umfang ca. 80 Seiten, Bearbeitungszeit 18 Wochen) - 30-minütige mündliche Prüfung (Kolloquium)
Leistungspunkte und Noten	In dem Modul werden 12 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt. Prüfungsleistung: - Bachelorarbeit, Gewichtung 3 - mündliche Prüfung (Kolloquium), Gewichtung 1
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Semester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 360 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.