

**Zweite Satzung zur Änderung der Studienordnung und der Prüfungsordnung  
für den Studiengang Sports Engineering  
mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.)  
an der Technischen Universität Chemnitz  
Vom 29. Juli 2013**

Aufgrund von § 13 Abs. 4 i. V. m. § 34 Abs. 1 und § 36 Abs. 1 des Gesetzes über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) hat der Fakultätsrat der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität Chemnitz nachstehende Satzung erlassen:

**Artikel 1  
Änderung der Studienordnung**

Die Studienordnung für den Studiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 27. April 2010 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 7/2010, S. 172), geändert durch Artikel 1 der Satzung vom 19. Juli 2012 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 22/2012, S. 1040), wird wie folgt geändert:

1. In § 3 Abs. 1 wird das Wort „fachbezogene“ gestrichen.
2. § 6 Abs. 1 wird wie folgt geändert:
  - a) Unter 1. Basismodule: (Pflichtmodule) wird die Angabe
 

„BM 1.7 Werkstoffe	11 LP“
durch die Angabe	
„BM 1.7.1 Werkstoffe	7 LP
BM 1.7.2 Werkstoffprüfung	3 LP“
und wird die Angabe	
„BM 1.12 Fertigungstechnik und Kunststoffverarbeitung	11 LP“
durch die Angabe	
„BM 1.12 Fertigungstechnik und Kunststoffverarbeitung	10 LP“

 ersetzt.
  - b) Unter 2. Vertiefungsmodule: (Pflichtmodule) wird die Angabe
 

„VM 2.1 Design	10 LP
VM 2.2 Spezialgebiete der Sporttechnologie	9 LP“
durch die Angabe	
„VM 2.1 Design	11 LP
VM 2.2 Spezialgebiete der Sporttechnologie	10 LP“

 ersetzt.
2. Die Anlage 1 der Studienordnung (Studienablaufplan) wird durch die nachfolgende Anlage 1 ersetzt.
3. In der Anlage 2 der Studienordnung (Modulbeschreibungen) werden die Modulbeschreibungen für die Module BM 1.5, BM 1.6, BM 1.12, VM 2.1 und VM 2.2 durch die in der nachfolgenden Anlage 2 enthaltenen Modulbeschreibungen für die Module BM 1.5, BM 1.6, BM 1.12, VM 2.1 und VM 2.2 ersetzt; die Modulbeschreibung für das Modul BM 1.7 wird gestrichen; die Modulbeschreibungen für die Module BM 1.7.1 und BM 1.7.2 werden neu eingefügt.

**Artikel 2  
Änderung der Prüfungsordnung**

Die Prüfungsordnung für den Studiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 27. April 2010 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 7/2010, S. 203), geändert durch Artikel 2 der Satzung vom 19. Juli 2012 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 22/2012, S. 1040), wird wie folgt geändert:

1. In der Inhaltsübersicht wird die Angabe „§ 12 Freiversuch“ durch die Angabe „§ 12 (aufgehoben)“ ersetzt.
2. § 12 wird aufgehoben.
3. In § 14 Abs. 3 wird die Angabe „, abgesehen von dem in § 12 geregelten Fall,“ gestrichen.
4. § 15 Abs. 1 wird wie folgt neu gefasst:
 

„(1) Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen aus anderen Studiengängen werden auf Antrag des Studierenden angerechnet, es sei denn, es bestehen wesentliche Unterschiede hinsichtlich der erworbenen Kompetenzen. Dabei ist kein schematischer Vergleich, sondern eine Gesamtbe-

trachtung und Gesamtbewertung vorzunehmen. Die Anrechnung kann versagt werden, wenn mehr als 120 Leistungspunkte oder die Bachelorarbeit angerechnet werden sollen. Über die Anrechnung entscheidet der Prüfungsausschuss. Bei der Anerkennung und Anrechnung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen, die außerhalb der Bundesrepublik Deutschland erbracht wurden, sind die von der Kultusministerkonferenz (KMK) und Hochschulrektorenkonferenz (HRK) gebilligten Äquivalenzvereinbarungen sowie Absprachen im Rahmen von Hochschulkooperationsvereinbarungen zu beachten.“

5. § 25 Abs. 1 wird wie folgt geändert:

b) Unter 1. Basismodule: (Pflichtmodule) wird die Angabe

„BM 1.7 Werkstoffe 11 LP, Gewichtung 11“

durch die Angabe

„BM 1.7.1 Werkstoffe 7 LP, Gewichtung 7

BM 1.7.2 Werkstoffprüfung 3 LP, Gewichtung 3“

und wird die Angabe

„BM 1.12 Fertigungstechnik und Kunststoffverarbeitung 11 LP, Gewichtung 11“

durch die Angabe

„BM 1.12 Fertigungstechnik und Kunststoffverarbeitung 10 LP, Gewichtung 10“

ersetzt.

b) Unter 2. Vertiefungsmodule: (Pflichtmodule) wird die Angabe

„VM 2.1 Design 10 LP, Gewichtung 10

VM 2.2 Spezialgebiete der Sporttechnologie 9 LP, Gewichtung 9“

durch die Angabe

„VM 2.1 Design 11 LP, Gewichtung 11

VM 2.2 Spezialgebiete der Sporttechnologie 10 LP, Gewichtung 10“

ersetzt.

### **Artikel 3**

#### **Neubekanntmachung**

Der Rektor der Technischen Universität Chemnitz wird ermächtigt, den Wortlaut der Studienordnung sowie der Prüfungsordnung für den Studiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) in der vom Inkrafttreten dieser Satzung an geltenden Fassung neu bekannt zu machen.

### **Artikel 4**

#### **Inkrafttreten und Übergangsregelung**

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

Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium ab dem Wintersemester 2013/2014 aufgenommen haben.

Für die vor dem Wintersemester 2013/2014 immatrikulierten Studierenden gelten die Studienordnung und die Prüfungsordnung für den Studiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) vom 27. April 2010 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 7/2010, S. 172, 203), geändert durch Satzung vom 19. Juli 2012 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 22/2012, S. 1040), fort.

Hiervon abweichend sind auch für die vor dem Wintersemester 2013/2014 immatrikulierten Studierenden die Regelungen des Artikels 2 Nr. 4 der vorliegenden Änderungssatzung mit dem Inkrafttreten dieser Satzung und die Bestimmungen des Artikels 2 Nr. 1, 2 und 3 in der Fassung der vorliegenden Änderungssatzung ab dem Wintersemester 2013/2014 anzuwenden. Für vor dem Wintersemester 2013/2014 vorzeitig abgelegte Prüfungen gelten die Regelungen des § 12 der Prüfungsordnung für den Studiengang Sports Engineering mit dem Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) an der Technischen Universität Chemnitz vom 27. April 2010 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 7/2010, S. 203), die durch Artikel 2 der Satzung vom 19. Juli 2012 (Amtliche Bekanntmachungen Nr. 22/2012, S. 1040) geändert worden ist, fort.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät für Maschinenbau vom 8. Juli 2013 und der Genehmigung durch das Rektorat der Technischen Universität Chemnitz vom 24. Juli 2013.

Chemnitz, den 29. Juli 2013

Der Rektor  
der Technischen Universität Chemnitz

Prof. Dr. Arnold van Zyl

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

Module	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Semester WS	6. Semester SS	Workload Leistungspunkte Gesamt
<b>1. Basismodule</b>							
<b>BM 1.1 Technische Physik</b>	90 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PVL Testat zur Übung Physik	120 AS 3 LVS (V1 / Ü0 / P2) PVL: Testat zum Physikalischen Praktikum PL Klausur					210 AS / 7 LP
<b>BM 1.2.1 Höhere Mathematik I</b>	120 AS 4 LVS (V2 / Ü2 / P0) PVL Aufgaben- komplexe PL Klausur	180 AS 5 LVS (V2 / Ü3 / P0) PVL Aufgaben- komplexe PL Klausur					300 AS / 10 LP
<b>BM 1.2.2 Höhere Mathematik II</b>			150 AS 4 LVS (V2 / Ü2 / P0) PL Klausur				150 AS / 5 LP
<b>BM 1.3 Grundlagen der Sporttechnologie</b>	1.3.1: 60 AS 2 LVS. (V2 / Ü0 / P0) PL Klausur						180 AS / 6 LP
1.3.2 Grundlagen der Bewegungswissenschaft (2 0 0)	1.3.2: 60 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) PL Klausur						
1.3.3 Grundlagen der Sportgerätetechnik (2 0 0)	1.3.3: 60 AS 2 LVS. (V2 / Ü0 / P0) PL Klausur						
<b>BM 1.4 Geräte und Materialien in der Praxis</b>							240 AS / 8 LP
1.4.1 Kompaktkurs Wintersportgeräte (0 4 0)			1.4.1: 120 AS 4 LVS (V0 / Ü4 / P0) PL Klausur	1.4.2: 120 AS 4 LVS (V0 / Ü4 / P0) PL Klausur			
1.4.2 Kompaktkurs Sommersportgeräte (0 4 0)							
<b>BM 1.5 Technische Mechanik</b>	1.5.1: 150 AS 5 LVS (V3 / Ü2 / P0)	1.5.2: 150 AS 4 LVS (V2 / Ü2 / P0) PL Klausur					300 AS / 10 LP
1.5.1 Technische Mechanik 1 (3 2 0)							390 AS / 13 LP
1.5.1 Technische Mechanik 2 (2 2 0)	1.6.1: 90 AS 3 LVS. (V1 / Ü1 / P1) 2 PVL Klausur und Nachweis des CAD-Praktikums	1.6.2: 120 AS 3 LVS. (V2 / Ü1 / P0)	1.6.2: 180 AS 5 LVS (V2 / Ü3 / P0) PVL Beleg PL Klausur				
<b>BM 1.6 Konstruktionslehre/Maschinenelemente</b>							
1.6.1 Darstellungslehre/CAD (1 1 1)							
1.6.2 Konstruktionslehre/Maschinenelemente (2 1 0) (2 3 0)							

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

Module	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Semester WS	6. Semester SS	Workload Leistungspunkte Gesamt
<b>BM 1.7.1 Werkstoffe</b> 1.7.1.1 Werkstoffe I (2 1 0) 1.7.1.2 Werkstoffe II (1 1 1)	1.7.1.1: 90 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0)	1.7.1.2: 120 AS 3 LVS (V1 / Ü1 / P1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur					210 AS / 7 LP
<b>BM 1.7.2 Werkstoffprüfung</b>				90 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) PL Klausur			90 AS / 3 LP
<b>BM 1.8 Elektrotechnik/Elektronik</b> 1.8.1 Elektrotechnik/Elektronik I (2 1 0) 1.8.2 Elektrotechnik/Elektronik II (1 0 2)	1.8.1: 90 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0)	1.8.2: 120 AS 3 LVS (V1 / Ü0 / P2) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur					210 AS / 7 LP
<b>BM 1.9 Grundlagen der Sportwissenschaft</b> 1.9.1 Einführung in die Sportökonomie (2 0 0) 1.9.2 Grundlagen der Sportmedizin (2 0 0) 1.9.3 Grundlagen der Trainingswissenschaft (2 0 0)		1.9.1: 60 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) PL Klausur 1.9.2: 60 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) PL Klausur 1.9.3: 60 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) PL Klausur					180 AS / 6 LP
<b>BM 1.10 Englisch in Studien- und Fachkommunikation I (Niveau B2)</b>						120 AS 4 LVS (V0 / Ü4 / P0) ASL Klausur	120 AS / 4 LP
<b>BM 1.11 Wissenschaftliches Arbeiten/Statistik</b> 1.11.1 Forschungsmethoden der Sportwissenschaft (2 2 0) 1.11.2 Grundlagen der Statistik/SPSS (0 2 0)				1.11.1: 180 AS 4 LVS (V2 / Ü2 / P0) PL Klausur	1.11.2: 120 AS 2 LVS (V0 / Ü2 / P0) PL Klausur		300 AS / 10 LP
<b>BM 1.12 Fertigkeitstechnik und Kunststoffverarbeitung</b> 1.12.1 Fertigungslehre (2 0 0) (2 1 1) 1.12.2 Grundlagen der Kunststofftechnik (2 1 0)			1.12.1: 60 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) 1.12.2: 90 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PL Klausur	1.12.1: 150 AS 4 LVS PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur			300 AS / 10 LP

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

Module	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Semester WS	6. Semester SS	Workload Leistungspunkte Gesamt
<b>2. Vertiefungsmodule</b>							
<b>VM 2.1 Design</b> 2.1.1 Methodisches Konstruieren (2 1 0) 2.1.2 Faserverbundkonstruktion (2 0 2) 2.1.3 Leichtbaukonstruktion (2 0 0)				2.1.2: 150 AS 4 LVS (V2 / Ü0 / P2) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur 2.1.3: 60 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) PL Klausur	2.1.1: 120 AS 3 LVS (V2 / Ü1 / P0) PVL Beleg zur Übung PL Klausur		330 AS / 11 LP
<b>VM 2.2 Spezialgebiete der Sporttechnologie</b> 2.2.1 Spezielle Sportgerätetechnik (2 2 0) 2.2.2 Mechanismentechnik (2 2 0)			2.2.1: 150 AS 4 LVS (V2 / Ü2 / P0) PL Klausur	2.2.2: 150 AS 4 LVS (V2 / Ü2 / P0) PL Klausur			300 AS / 10 LP
<b>VM 2.3 Kunststofftechnik</b> 2.3.1 Konstruieren mit Kunststoffen (2 0 0) 2.3.2 Prüfen von Kunststoffen (2 0 0)					2.3.1: 90 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) PL Klausur 2.3.2: 60 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) PL Klausur		150 AS / 5 LP
<b>VM 2.4 Angewandte Sporttechnologie</b> 2.4.1 Forschungsgebiete in Bewegungs- wissenschaft und Sporttechnologie (0 2 0) 2.4.2 Bewegungswissenschaftliche Messverfahren (0 2 0) 2.4.3 Sporttechnologische Messverfahren (0 2 0)					2.4.1: 180 AS 2 LVS (V0 / S2 / P0) PL: Referat und Hausarbeit 2.4.2: 120 AS 2 LVS (V0 / Ü2 / P0) PL Klausur 2.4.3: 120 AS 2 LVS (V0 / Ü2 / P0) PL Klausur		420 AS / 14 LP
<b>VM 2.5 Mess- und Regelungstechnik</b> 2.5.1 Messtechnik (2 0 0) (0 0 1) 2.5.2 Steuerungs- und Regelungstechnik (2 0 0) (0 1 1)			2.5.1: 60 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0) 2.5.2: 60 AS 2 LVS (V2 / Ü0 / P0)	2.5.1: 60 AS 1 LVS (V0 / Ü0 / P1) PVL Nachweis des Praktikums PL Klausur 2.5.2: 90 AS 2 LVS (V0 / Ü1 / P1) PL Klausur			270 AS / 9 LP

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

Module	1. Semester WS	2. Semester SS	3. Semester WS	4. Semester SS	5. Semester WS	6. Semester SS	Workload Leistungspunkte Gesamt
VM 2.6 Sensor- und Signalauswertung					150 AS 4 LVS (V2 / Ü2 / P0) PL Klausur		150 AS / 5 LP
<b>3. Ergänzungsmodul</b>							
EM 3 Projekt					240 AS (15 Wochen) (V0 / Ü0 / PR8) ASL Projektarbeit und mündliche Prüfung (Kolloquium)		240 AS / 8 LP
<b>4. Modul Bachelor-Arbeit</b>							
MBA 4 Bachelor-Arbeit						360 AS 2 PL: Bachelorarbeit und mündliche Prüfung (Kolloquium)	360 AS / 12 LP
<b>Gesamt LVS</b>	27	27	26	27	23	8	138 LVS
<b>Gesamt AS</b>	810	990	870	1050	960	720	5400 AS / 180 LP

- PL Prüfungsleistung
- PVL Prüfungsvorleistung
- ASL Anrechenbare Studienleistung
- AS Arbeitsstunden
- LP Leistungspunkte
- LVS Lehrveranstaltungsstunden
- V Vorlesung
- S Seminar
- Ü Übung
- T Tutorium
- P Praktikum
- E Exkursion
- K Kolloquium
- PR Projekt

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

### Basismodul

<b>Modulnummer</b>	<b>BM 1.5</b>
<b>Modulname</b>	<b>Technische Mechanik</b>
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Festkörpermechanik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<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 der Vorlesung liegt dabei 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 durch den Studierenden. 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>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• V: Technische Mechanik 1 (3 LVS)</li> <li>• Ü: Technische Mechanik 1 (2 LVS)</li> <li>• V: Technische Mechanik 2 (2 LVS)</li> <li>• Ü: Technische Mechanik 2 (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Grundlagen der Mathematik und Physik
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 180-minütige Klausur zu Technische Mechanik 1 und 2</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.



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

### Basismodul

<b>Modulnummer</b>	<b>BM 1.6</b>
<b>Modulname</b>	<b>Konstruktionslehre/Maschinenelemente</b>
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Konstruktionslehre Professur Alternative Fahrzeugantriebe
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<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.</p> <p>Die Lehrveranstaltungen Konstruktionslehre/Maschinenelemente haben die Wissensvermittlung zu dem Aufbau der einzelnen Konstruktionselemente und den all-gemeingültigen 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>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Darstellungslehre/CAD (1 LVS)</li> <li>- Ü: Darstellungslehre/CAD (1 LVS)</li> <li>- P: CAD-Praktikum (1 LVS)</li> <li>- V: Konstruktionslehre/Maschinenelemente (4 LVS)</li> <li>- Ü: Konstruktionslehre/Maschinenelemente (4 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Grundlagen der Mathematik und Physik, Werkstofftechnik und Technischen Mechanik
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 90-minütige Klausur zu Darstellungslehre/CAD</li> <li>- Nachweis des CAD-Praktikums</li> <li>- Beleg zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente im Umfang von 30 AS</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 210-minütige Klausur zu Konstruktionslehre/Maschinenelemente</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 13 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.

---

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

<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 390 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf drei Semester.

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

### Basismodul

<b>Modulnummer</b>	<b>BM 1.7.1</b>
<b>Modulname</b>	<b>Werkstoffe</b>
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Werkstofftechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u> In den Vorlesungen werden wesentliche Grundlagen der Werkstoffwissenschaft und –technik vermittelt. Dabei werden die Beziehungen zwischen der Struktur und dem Gefüge von Werkstoffen sowie den daraus resultierenden Eigenschaften ebenso betrachtet wie Verarbeitungs- und Beanspruchungsaspekte. Zudem werden aufgrund des ausgeprägt interdisziplinären Charakters der modernen Materialwissenschaft die chemisch-physikalischen Grundlagen, thermodynamische Aspekte und Elemente der mechanischen Werkstoffprüfung vermittelt. Wegen seiner besonderen technischen Bedeutung wird der Themenschwerpunkt Eisen und Eisenwerkstoffe ausführlich behandelt. Aber auch Nichteisenmetalle, Kunststoffe, Keramiken und Verbundwerkstoffe werden entsprechend ihrer technischen Bedeutung ausreichend berücksichtigt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden sollen Grundlagenwissen zu Werkstoffen und ihren Mikrostrukturen sowie einen Überblick über die vielfältigen Möglichkeiten eines sinnvollen und verantwortlichen Umgangs mit Werkstoffen erhalten. Damit werden sie in die Lage versetzt, werkstoffkundliche Aufgabenstellungen im Maschinenbau und in angrenzenden Disziplinen kompetent zu bearbeiten.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Werkstoffe I (2 LVS)</li> <li>- Ü: Werkstoffe I (1 LVS)</li> <li>- V: Werkstoffe II (1 LVS)</li> <li>- Ü: Werkstoffe II (1 LVS)</li> <li>- P: Werkstoffe II (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Grundlagen zu chemischen Bindungen, Atombau, Periodensystem der Elemente
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<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 (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachweis des Praktikums Werkstoffe II</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 120-minütige Klausur zu Werkstoffe I und Werkstoffe II</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<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>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 210 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

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

### Basismodul

<b>Modulnummer</b>	<b>BM 1.7.2</b>
<b>Modulname</b>	<b>Werkstoffprüfung</b>
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Werkstofftechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u> In der praxisorientierten Vorlesung werden die grundlegenden Zusammenhänge der (zerstörenden) werkstoffmechanischen Prüfung vermittelt und die klassischen Methoden zur Ermittlung von Werkstoffkennwerten vorgestellt. Mit diesen Kennwerten werden Zuverlässigkeits- und Schadensanalysen sowie die Bewertung von technologischen Eigenschaften ermöglicht. Neben prüfmethodischen und gerätetechnischen Details wird ebenso auf die zugrundeliegenden werkstoffwissenschaftlichen Zusammenhänge eingegangen. Zur Verdeutlichung der Ausführungen werden anschauliche Fallbeispiele vorgestellt.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Dieses Modul hat das Ziel, den Studierenden Grundkenntnisse über zerstörende und zerstörungsfreie Prüfverfahren zu vermitteln und deren Möglichkeiten und Grenzen kritisch bewerten zu können.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrform des Moduls ist die Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Werkstoffprüfung (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Modul 1.7.1 Werkstoffe
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 120-minütige Klausur zu Werkstoffprüfung</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 3 Leistungspunkte erworben. Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Sommersemester angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 90 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.

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

### Basismodul

<b>Modulnummer</b>	<b>BM 1.12</b>
<b>Modulname</b>	<b>Fertigungstechnik und Kunststoffverarbeitung</b>
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Werkzeugmaschinenkonstruktion und Umformtechnik für Fertigungslehre Professur Kunststoffe für Grundlagen der Kunststofftechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<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.</p> <p>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 Fügechnik.</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 vorzunehmen und bewerten zu können. Diese Fähigkeiten werden durch ausgewählte Beispiele aus der Automobilproduktion unterstützt.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Fertigungslehre (4 LVS)</li> <li>- Ü: Fertigungslehre (1 LVS)</li> <li>- P: Fertigungslehre (1 LVS)</li> <li>- V: Grundlagen der Kunststofftechnik (2 LVS)</li> <li>- Ü: Grundlagen der Kunststofftechnik (1 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<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"> <li>- Praktikumsbescheinigung des Grundpraktikums (6 Wochen) und folgende Prüfungsvorleistung für die Prüfungsleistung zu Fertigungslehre (mehrfach wiederholbar):</li> <li>- Nachweis des Praktikums Fertigungslehre</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 120-minütige Klausur zu Fertigungslehre</li> <li>- 60-minütige Klausur zu Grundlagen der Kunststofftechnik</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klausur zu Fertigungslehre, Gewichtung 2 - Bestehen erforderlich (7 LP)</li> <li>- Klausur zu Grundlagen der Kunststofftechnik, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (3 LP)</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

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

### Vertiefungsmodul

<b>Modulnummer</b>	<b>VM 2.1</b>
<b>Modulname</b>	<b>Design</b>
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Konstruktionslehre für Methodisches Konstruieren Professur Strukturleichtbau / Kunststoffverarbeitung für Faserverbundkonstruktion und für Leichtbaukonstruktion
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<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>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung, Übung und Praktikum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Methodisches Konstruieren (2 LVS)</li> <li>- Ü: Methodisches Konstruieren (1 LVS)</li> <li>- V: Faserverbundkonstruktion (2 LVS)</li> <li>- P: Faserverbundkonstruktion (2 LVS)</li> <li>- V: Leichtbaukonstruktion (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	keine
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<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 folgende Prüfungsvorleistungen (mehrfach wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- für die Prüfungsleistung zu Methodisches Konstruieren: Erfolgreiche Bearbeitung eines Konstruktionsbelegs im Umfang von 30 AS</li> <li>- für die Prüfungsleistung zu Faserverbundkonstruktion: Nachweis des Praktikums Faserverbundkonstruktion</li> </ul>
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus drei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 210-minütige Klausur zu Methodisches Konstruieren (120-minütiger individueller Teil und 90-minütige Gruppenarbeit)</li> <li>- 90-minütige Klausur zu Faserverbundkonstruktion</li> <li>- 90-minütige Klausur zu Leichtbaukonstruktion</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 11 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klausur zu Methodisches Konstruieren, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (4 LP)</li> <li>- Klausur zu Faserverbundkonstruktion, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (5 LP)</li> <li>- Klausur zu Leichtbaukonstruktion, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (2 LP)</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 330 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.

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

### Vertiefungsmodul

<b>Modulnummer</b>	<b>VM 2.2</b>
<b>Modulname</b>	<b>Spezialgebiete der Sporttechnologie</b>
<b>Modulverantwortlich</b>	Professur Sportgerätetechnik für Spezielle Sportgerätetechnik Professur Montage- und Handhabungstechnik für Mechanismentechnik
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p><u>Inhalte:</u> In der Mechanismentechnik werden Kenntnisse der Analyse und Synthese ungleichmäßig übersetzender Mechanismen sowie zur Gestaltung und Berechnung von Seilzügen und Bandgetrieben, wie sie speziell in der Sportgerätetechnik verstärkt vorkommen, vermittelt.</p> <p>Die Spezielle Sportgerätetechnik behandelt vertieft die Gestaltung von Gerätetechnik unter Aspekten wie z.B. Schwingungsbelastung und Strömungswiderstand.</p> <p><u>Qualifikationsziele:</u> Die Studierenden sind in der Lage, Getriebe und Mechanismen zur Anwendung in Sport-, Trainings- und Therapiegeräten auszuwählen und zu gestalten. Die im Rahmen der Vorlesungen vorgestellten Anwendungsbeispiele können von den Studierenden auf weiterführende Problemstellungen übertragen werden. Weiterhin sind die Studierenden in der Lage, spezielle Belastungen im Bewegungsumfeld des Menschen adäquat zu bestimmen und Gerätetechnik entsprechend auszulegen.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- V: Spezielle Sportgerätetechnik (2 LVS)</li> <li>- Ü: Spezielle Sportgerätetechnik (2 LVS)</li> <li>- V: Mechanismentechnik (2 LVS)</li> <li>- Ü: Mechanismentechnik (2 LVS)</li> </ul>
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Grundlagen Technische Mechanik
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	---
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	Die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung ist Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten.
<b>Modulprüfung</b>	<p>Die Modulprüfung besteht aus zwei Prüfungsleistungen. Im Einzelnen sind folgende Prüfungsleistungen zu erbringen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 90-minütige Klausur zu Spezielle Sportgerätetechnik</li> <li>- 120-minütige Klausur zu Mechanismentechnik</li> </ul>
<b>Leistungspunkte und Noten</b>	<p>In dem Modul werden 10 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p> <p>Prüfungsleistungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klausur zu Spezielle Sportgerätetechnik, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (5 LP)</li> <li>- Klausur zu Mechanismentechnik, Gewichtung 1 - Bestehen erforderlich (5 LP)</li> </ul>
<b>Häufigkeit des Angebots</b>	Das Modul wird in jedem Studienjahr angeboten.
<b>Arbeitsaufwand</b>	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studierenden von 300 AS.
<b>Dauer des Moduls</b>	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf zwei Semester.