



## **6.10.91 Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften vom 23. April 2019**

Die Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften hat am 23. April 2019 gemäß § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) die folgenden Ausführungsbestimmungen beschlossen. Sie wurden vom Präsidium der Technischen Universität Clausthal am 08. Mai 2019 genehmigt (Mitt.TUC 2019, Seite 149).

### **Präambel**

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TU Clausthal in der jeweils gültigen Fassung und enthalten alle studiengangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

### **Zu § 2 Ziel des Studiums**

Ziel dieses Studiengangs ist es, die Studierenden in die Grundlagen des Sportingenieurwesens einzuführen und ihnen Methoden zum Entwickeln und Bauen moderner Sportgeräte und -materialien zu vermitteln. Die Basis für das Erlernen praktischer Ingenieurfähigkeiten sowie das Erlangen einer Übersicht über wichtige technische Verfahren bilden anatomische und physiologische Grundlagen, die Biomechanik, die Koordination menschlicher Bewegungen sowie die Bewegungs- und Trainingslehre.

Durch Schwerpunktlegung und die Bachelorarbeit soll es den Studierenden ermöglicht werden, ihre Kenntnisse auf einem Teilgebiet durch wissenschaftliches Arbeiten zu vertiefen. Der Abschluss Bachelor of Science Sportingenieurwesen soll die Absolventen befähigen, früh ins Berufsleben einzutreten. Weiterhin bietet er die Voraussetzung für die Aufnahme in die Masterstudiengänge Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, Maschinenbau oder anderer, fortführender Studiengänge. Ein Absolvent der TU Clausthal mit einem Bachelor-Abschluss im Studiengang Sportingenieurwesen verfügt sowohl über eine umfassende Basis für weiterführende Studiengänge und gleichermaßen über Spezialkenntnisse im Bereich Sportgerätebau und -materialien sowie Sport- und Rehabilitationstechnik. Um einen direkten Berufseintritt zu ermöglichen, sind entsprechende berufsbefähigende Studienangebote in das Studienprogramm eingearbeitet.

Als wichtigste Ziele sind stichpunktartig zu nennen:

- Aneignung naturwissenschaftlicher sowie sporttheoretischer und -praktischer Grundkenntnisse und der Methoden des ingenieurwissenschaftlichen Arbeitens
- Erwerb fundierter Kenntnisse in den Kernfächern Mechanik, Maschinenelemente, Thermodynamik, Werkstofftechnik, Fertigungstechnik sowie Biomechanik und Sportwissenschaft
- Praktisches konstruktives Arbeiten
- Erwerb der Grundlagen wie z.B. Elektrotechnik, Technischem Zeichnen sowie Mess- und Regelungstechnik
- Aneignung ingenieurwissenschaftlichen Spezialwissens durch Wahl von Schwerpunkten und Vertiefungsfächern
- Erwerb der Entscheidungskompetenz hinsichtlich ökonomischer und nachhaltiger Aspekte
- Erweiterung der Sozialkompetenz insbesondere im Bereich Teamfähigkeit, Projektmanagement, Kommunikation und Sport

### **Zu § 5**

#### **Studiengangsspezifische Ausführungsbestimmungen**

Der Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen ist modular aufgebaut. Die den einzelnen Modulen zugeordneten Leistungspunkte (LP) nach dem ECTS (European Credit Transfer System) sowie Art und Umfang der zu erbringenden Studien- bzw. Prüfungsleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Anlage 2 enthält einen Modellstudienplan, der den empfohlenen Verlauf des Studiums darstellt.

Eine detaillierte Beschreibung der Module und ausführliche Inhaltsangaben werden im separaten Modulhandbuch zur Verfügung gestellt.

### **Zu § 6**

#### **Dauer und Gliederung des Studiums, Leistungskontrolle**

Das Studium kann nur im Wintersemester aufgenommen werden. Die Modellstudienpläne sind auf einen Beginn im Wintersemester eingestellt.

Die Regelstudienzeit des Bachelorstudiengangs im Vollzeitstudium beträgt inklusive der Bachelorarbeit 6 Semester. Das Studium hat einen Umfang von 180 Leistungspunkten einschließlich 12 LP für die Bachelorarbeit inklusive Kolloquium.

Vor Aufnahme des Studiums ist ein 8-wöchiges Vorpraktikum abzulegen. Dies ist spätestens bis zum Ende des zweiten Fachsemesters zwingend nachzuweisen.

Im Rahmen des Studiums ist ein 12-wöchiges Industriepraktikum zu absolvieren. Näheres dazu regelt die Allgemeine Praktikantenrichtlinie der Technischen Universität Clausthal in Verbindung mit den Praktikumsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen in der jeweils geltenden Fassung.

## **Zu § 10 Zulassung zur Prüfung**

Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.

## **Zu § 13**

### **Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen und Auflagenprüfungen**

Die Bachelorprüfung besteht aus den Modul- bzw. Modulteilprüfungen in den Pflicht- und in den Wahlpflichtmodulen gemäß Anlage 1, einem Industriepraktikum sowie einer Bachelorarbeit gemäß § 16 APO.

Wahlpflichtmodulkataloge aus Anlage 1 können einmal jährlich auf Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Falls Änderungen an Wahlpflichtmodulkatalogen vorgenommen werden, werden diese bis Ende August für das nachfolgende Studienjahr (Winter-/Sommersemester) über das Studienzentrum veröffentlicht, etwaige Änderungen werden in begründeten Ausnahmefällen bis Ende Februar für das nachfolgende Sommersemester hier veröffentlicht:

<https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/bachelor-studiengaenge/sportingenieurwesen>

Die Zulassung zu Modul- bzw. Modulteilprüfungen sowie Leistungsnachweisen kann unbeschränkt wiederholbare Zulassungsvoraussetzungen (sog. Prüfungsvorleistungen) vorsehen. Zu erbringende Prüfungsvorleistungen sind der Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

Leistungsnachweise können benotet oder unbenotet sein. Ob ein Leistungsnachweis benotet oder unbenotet erteilt wird, ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen.

## **Zu § 14**

### **Formen der Studien- und der Prüfungsleistungen**

Die Form der Studien- und Prüfungsleistungen ist Anlage 1 (Modulübersicht) zu entnehmen. Sofern nach Wahl der Prüferin oder des Prüfers unterschiedliche Prüfungsformen zu erbringen sind, hat jede Prüferin bzw. jeder Prüfer in den ersten Veranstaltungen die in Anlage 1 genannten möglichen Prüfungsformen und ggf. zugelassene Hilfsmittel zu spezifizieren und bekannt zu geben. Bei Klausuren und mündlichen Prüfungen (vgl. § 15 Abs. 3 und 4 APO) wird die Dauer der Prüfung im Modulhandbuch festgelegt.

## **Zu § 16**

### **Abschlussarbeit**

Die Bachelorarbeit inkl. Kolloquium umfasst 12 Leistungspunkte und ist in einem Zeitraum von 3 Monaten abzuschließen.

Auf Antrag beim Prüfungsausschuss und mit Befürwortung durch den Erstgutachter kann dieser Zeitraum in begründeten Ausnahmefällen auf eine Gesamtdauer von 4,5 Monaten verlängert werden.

Für die Bachelorarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 10 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist die Erstgutachterin bzw. der Erstgutachter anzugeben.

Die oder der Prüfende muss der Hochschullehrergruppe der TU Clausthal angehören und deren oder dessen Institut muss nachfolgend genannt sein

- Institut für Elektrische Energietechnik und Energiesysteme
- Institut für Elektrische Informationstechnik
- Institut für Maschinelle Anlagentechnik und Betriebsfestigkeit
- Institut für Maschinenwesen
- Institut für Prozess- und Produktionsleittechnik
- Institut für Schweißtechnik und Trennende Fertigungsverfahren
- Institut für Technische Mechanik
- Institut für Tribologie und Energiewandlungsmaschinen
- Institut für Polymerwerkstoffe und Kunststofftechnik
- Institut für Werkstoffkunde und Werkstofftechnik
- Institut für Metallurgie

Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Zur Bachelorarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 10 APO insgesamt mindestens 145 Leistungspunkte, inklusive des vollständig absolvierten Industriepraktikums, erworben hat. Begründete Ausnahmen sind auf Antrag beim Prüfungsausschuss möglich.

Die Bewertung des Moduls Bachelorarbeit setzt sich zu 90 % aus dem schriftlichen Prüfungsteil und zu 10 % aus dem mündlichen Prüfungsteil (Kolloquium) zusammen.

### **Zu § 18**

#### **Bewertung von Prüfungsleistungen, Notenbildung**

Anlage 1 (Modulübersicht) ist zu entnehmen, mit welcher Gewichtung die Module in die Gesamtnote der Bachelorprüfung einfließen.

### **Zu § 20**

#### **Freiversuch, Wiederholung der Prüfung**

Vergleichbare Studiengänge im Sinne von § 20 Abs. 5 APO sind alle Bachelor-, Master- und Diplomstudiengänge im Bereich Sportingenieurwesen. Im Zweifelsfall erfolgt die Einschätzung der Vergleichbarkeit eines Studiengangs durch den zuständigen Studienfachberater.

**Zu § 22**  
**Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen**

Der Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen ist für ein Teilzeitstudium geeignet. Näheres zu den Voraussetzungen, Ausgestaltung und Rechtsfolgen eines Teilzeitstudiums regelt die Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums (TzO) der Technischen Universität Clausthal in der aktuell geltenden Fassung.

**Zu § 30**  
**Inkrafttreten**

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal zu Beginn des Prüfungszeitraums des Wintersemesters 2019/20 in Kraft.

Anlage 1: Modulübersicht

Anlage 2: Modellstudienplan

Anlage 3: Teilzeit- Modellstudienplan

Anlage 1: Modulübersicht Sportingenieurwesen B.Sc.

| Pflichtmodule für alle                                 |          |                              |          |                              |                      |          |                             |
|--|----------|------------------------------|----------|------------------------------|----------------------|----------|-----------------------------|
| Modul/Lehrveranstaltung                                | LV-Nr.   | LV-Art,<br>SWS <sup>1)</sup> | LP       | Prüf.-<br>form <sup>2)</sup> | Notenge-<br>wichtung | Benotet? | Prüf.-<br>typ <sup>3)</sup> |
| <b>Modul Ingenieurmathematik I</b>                     |          | <b>6</b>                     | <b>7</b> |                              | <b>0,019</b>         |          |                             |
| Ingenieurmathematik I                                  | W 0110   | 4V/2Ü                        | 7        | K/M                          | 1                    | ben.     | MP                          |
| Hausübungen zu Ingenieurmathematik I                   |          | 0                            | 0        | HA                           | 0                    | unben.   | PV                          |
| <b>Modul Ingenieurmathematik II</b>                    |          | <b>6</b>                     | <b>7</b> |                              | <b>0,019</b>         |          |                             |
| Ingenieurmathematik II                                 | S 0110   | 4V/2Ü                        | 7        | K/M                          | 1                    | ben.     | MP                          |
| Hausübungen zu Ingenieurmathematik II                  |          | 0                            | 0        | HA                           | 0                    | unben.   | PV                          |
| <b>Modul Naturwissenschaften</b>                       |          | <b>7</b>                     | <b>7</b> |                              | <b>0,019</b>         |          |                             |
| Experimentalphysik I                                   | W 2101   | 3V/1Ü                        | 4        | K/M                          | 0,5                  | ben.     | MTP                         |
| Einführung in die Allgemeine und Anorganische Chemie I | W 3080   | 3V/Ü                         | 3        | K/M                          | 0,5                  | ben.     | MTP                         |
| <b>Einführung in die Organische Chemie</b>             |          | <b>3</b>                     | <b>4</b> |                              | <b>0,019</b>         |          |                             |
| Einführung in die Organische Chemie                    | S 3101   | 3 V/Ü                        | 4        | K                            | 1                    | ben.     | MP                          |
| <b>Grundzüge der Biochemie</b>                         |          | <b>2</b>                     | <b>3</b> |                              | <b>0,019</b>         |          |                             |
| Grundzüge der Biochemie                                | S 3129   | 2 V                          | 3        | K/M                          | 1                    | ben.     | MP                          |
| <b>Modul Datenverarbeitung</b>                         |          | <b>5</b>                     | <b>6</b> |                              | <b>0,019</b>         |          |                             |
| Datenverarbeitung für Ingenieure                       | W/S 8730 | 2V/Ü                         | 2        | K/M                          | 1                    | ben.     | MP                          |
| Einführung in das Programmieren (für Ingenieure)       | W/S 8733 | 2V/Ü                         | 2        |                              |                      |          |                             |
| Ingenieurwissenschaftliche Softwarewerkzeuge           | W/S 8734 | 1Ü                           | 2        |                              |                      |          |                             |
| <b>Werkstofftechnik I</b>                              |          | <b>5</b>                     | <b>6</b> |                              | <b>0,019</b>         |          |                             |
| Werkstofftechnik I                                     | S 7327   | 3 V/Ü                        | 4        | K                            | 1                    | ben.     | MTP                         |
| Grundlagen der Materialprüfung                         | W 7322   | 2 V/P                        | 2        | PrA                          | 0                    | unben.   | LN                          |
| <b>Werkstofftechnik II + Praktikum</b>                 |          | <b>5</b>                     | <b>6</b> |                              | <b>0,019</b>         |          |                             |
| Werkstofftechnik II                                    | W 7849   | 2 V                          | 3        | K                            | 0,5                  | ben.     | MTP                         |
| Praktikum Werkstofftechnik                             | S 7850   | 3 P                          | 3        | PrA                          | 0,5                  | ben.     | MTP                         |
| <b>Werkstoff- und Materialanalytik I</b>               |          | <b>2</b>                     | <b>3</b> |                              | <b>0,019</b>         |          |                             |
| Ringvorlesung Werkstoff- und Materialanalytik A        | S 7945   | 2 V                          | 3        | K                            | 1                    | ben.     | MP                          |
| <b>Materialwissenschaft I</b>                          |          | <b>3</b>                     | <b>4</b> |                              | <b>0,019</b>         |          |                             |
| Materialwissenschaft I                                 | W 7806   | 3 V/Ü                        | 4        | K                            | 1                    | ben.     | MP                          |
| <b>Materialwissenschaft II</b>                         |          | <b>3</b>                     | <b>4</b> |                              | <b>0,019</b>         |          |                             |
| Materialwissenschaft II                                | S 7810   | 3 V/Ü                        | 4        | K                            | 1                    | ben.     | MP                          |

|   |          |          |          |     |              |        |     |
|---|----------|----------|----------|-----|--------------|--------|-----|
| <b>Modul Elektrotechnik für Ingenieure</b>                    |          | <b>6</b> | <b>8</b> |     | <b>0,019</b> |        |     |
| Elektrotechnik für Ingenieure I                               | W 8810   | 2V/Ü     | 2        | K/M | 1            | ben.   | MP  |
| Elektrotechnik für Ingenieure II                              | S 8813   | 2V/Ü     | 2        |     |              |        |     |
| Praktikum Elektrotechnik I                                    | W 8850   | 1P       | 2        | PrA | 0            | unben. | LN  |
| Praktikum Elektrotechnik II                                   | S 8851   | 1P       | 2        | PrA | 0            | unben. | LN  |
| <b>Modul Technische Mechanik I</b>                            |          | <b>5</b> | <b>7</b> |     | <b>0,019</b> |        |     |
| Technische Mechanik I   | W 8001   | 3V/2Ü    | 7        | K/M | 1            | ben.   | MP  |
| <b>Modul Technische Mechanik II</b>                           |          | <b>5</b> | <b>7</b> |     | <b>0,019</b> |        |     |
| Technische Mechanik II  | S 8002   | 3V/2Ü    | 7        | K/M | 1            | ben.   | MP  |
| <b>Modul Technisches Zeichnen/CAD</b>                         |          | <b>3</b> | <b>4</b> |     | <b>0,019</b> |        |     |
| Technisches Zeichnen/CAD                                      | W/S 8101 | 3Ü       | 4        | PrA | 1            | ben.   | LN  |
| <b>Modul Messtechnik I</b>                                    |          | <b>3</b> | <b>4</b> |     | <b>0,036</b> |        |     |
| Messtechnik I   | W 8905   | 2V/1Ü    | 4        | K/M | 1            | ben.   | MP  |
| <b>Modul Regelungstechnik</b>                                 |          | <b>3</b> | <b>4</b> |     | <b>0,036</b> |        |     |
| Regelungstechnik I  | S 8904   | 2V/1Ü    | 4        | K/M | 1            | ben.   | MP  |
| <b>Modul Entwicklungsmethodik</b>                             |          | <b>3</b> | <b>4</b> |     | <b>0,019</b> |        |     |
| Entwicklungsmethodik  | W 8105   | 2V/1Ü    | 4        | PA  | 1            | ben.   | MP  |
| <b>Modul Maschinenlehre I</b>                                 |          | <b>3</b> | <b>4</b> |     | <b>0,019</b> |        |     |
| Maschinenlehre I  | W 8107   | 2V/1Ü    | 4        | K/M | 1            | ben.   | MP  |
| <b>Modul Bauteilprüfung</b>                                   |          | <b>3</b> | <b>4</b> |     | <b>0,019</b> |        |     |
| Bauteilprüfung  | W 8300   | 2V       | 2        | K/M | 1            | ben.   | MP  |
| Praktikum Bauteilprüfung                                      | W 8300   | 1P       | 2        | PrA | 0            | unben. | LN  |
| <b>Modul Wirtschaftswissenschaft</b>                          |          | <b>4</b> | <b>6</b> |     | <b>0</b>     |        |     |
| Einführung in die BWL für Ingenieure und Naturwissenschaftler | W 6601   | 2V       | 3        | K/M | 0            | ben.   | LN  |
| Einführung in die Kosten- und Wirtschaftlichkeitsrechnung     | S 6601   | 2V       | 3        |     |              |        |     |
| <b>Anatomie und Physiologie</b>                               |          | <b>3</b> | <b>4</b> |     | <b>0,038</b> |        |     |
| Anatomie und Physiologie                                      | W 9435   | 2 V/1Ü   | 4        | K/M | 1            | ben.   | MP  |
| <b>Sportwissenschaftliche Grundlagen</b>                      |          | <b>5</b> | <b>7</b> |     | <b>0,071</b> |        |     |
| Einführung in die Sportwissenschaft                           | S 9438   | 2V       | 3        | M   | 0,5          | ben.   | MTP |
| Biomechanik   | W 9432   | 2V/1Ü    | 4        | M   | 0,5          | ben.   | MTP |
| <b>Sportgeräte &amp; Materialien</b>                          |          | <b>2</b> | <b>3</b> |     | <b>0,038</b> |        |     |
| Sportgeräte und Materialien                                   | S 9439   | 2V       | 3        | K/M | 1            | ben.   | MP  |
| <b>Sportpraxis</b>  |          | <b>2</b> | <b>3</b> |     | <b>0,024</b> |        |     |
| Sportpraxis für Sportingenieure                               | W 9441   | 2 P      | 3        | PrA | 1            | ben.   | MP  |

|  |          |           |    |       |        |        |       |
|--|----------|-----------|----|-------|--------|--------|-------|
| <b>Anwendung von Sportgeräten &amp; Materialien</b>  |          | 4         | 4  |       | 0,038  |        |       |
| Anwendung von Sportgeräten & Materialien   | S 9440   | 1V/3Ü     | 4  | K/M   | 1      | ben.   | MP    |
| <b>Sport- und Rehatechnik</b>  |          | 4         | 6  |       | 0,038  |        |       |
| Sport- und Rehatechnik   | W 9437   | 3V/1Ü     | 6  | K/M   | 1      | ben.   | MP    |
| <b>Interdisziplinäre Projektarbeit</b>   |          | 4         | 6  |       | 0,110  |        |       |
| Interdisziplinäre Projektarbeit  |          | 4S        | 4  | SA/PA | 1      | ben.   | MP    |
| <b>Modul Industriepraktikum</b>  |          |           | 12 |       | 0      |        |       |
| Industriepraktikum   |          | 12 Wochen | 12 | IP    | 0      | unben. | LN    |
| <b>Modul Abschlussarbeit</b>   |          | 8         | 12 |       | 0,191  |        |       |
| Bachelorarbeit + Kolloquium  |          | 8         | 12 | Ab    | 1      | ben.   | MP    |
| <b>Wahlpflichtmodule Sportingenieurwesen</b>   |          | 8         |    |       |        |        | 0,019 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es sind Module im Umfang von genau <b>8</b> Leistungspunkten aus der nachfolgenden Liste auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.</li> <li>• Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.</li> <li>• Die Liste der angebotenen Module kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:</li> <li>• <a href="https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/bachelor-studiengaenge/sportingenieurwesen/">https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/bachelor-studiengaenge/sportingenieurwesen/</a></li> </ul> |          |           |    |       |        |        |       |
| <b>Kunststoffverarbeitung</b>  |          | 6         | 8  |       | 0,019  |        |       |
| Kunststoffverarbeitung I   | W7903    | 3 V/Ü     | 4  | K     | 1      | ben.   | MP    |
| Kunststoffverarbeitung II  | S 7901   | 3 V/Ü     | 4  |       |        |        |       |
| <b>Einführung in die makromolekulare Chemie</b>  |          | 3         | 4  |       | 0,0095 |        |       |
| Einführung in die makromolekulare Chemie   | W 3323   | 3 V/Ü     | 4  | K/M   | 1      | ben.   | MP    |
| <b>Prüfung von Polymerwerkstoffen</b>  |          | 3         | 4  |       | 0,0095 |        |       |
| Prüfung von Polymerwerkstoffen   | W 7908   | 3 V/P     | 4  | K/M   | 1      | ben.   | MP    |
| <b>Polymerwerkstoffe</b>   |          | 6         | 8  |       | 0,019  |        |       |
| Polymerwerkstoffe I  | W 7905   | 3 V/Ü     | 4  | K/M   | 1      | ben.   | MP    |
| Polymerwerkstoffe II   | S 7917   | 3 V/Ü     | 4  |       |        |        |       |
| <b>Physikochemische Grundlagen</b>   |          | 6         | 8  |       | 0,019  |        |       |
| Physikalische Chemie I   | W 3201   | 4 V/Ü     | 5  | K     | 1      | ben.   | MP    |
| Physikalisch-Chemisches Praktikum für Materialwissenschaft und Werkstofftechnik  | W/S 3253 | 2 P       | 3  | PrA   | 0      | unben. | LN    |
| <b>Werkstoffkunde der Stähle I</b>   |          | 3         | 4  |       | 0,0095 |        |       |
| Werkstoffkunde der Stähle I  | W 7317   | 3 V/Ü     | 4  | K/M   | 1      | ben.   | MP    |



|   |          |          |          |              |               |      |     |
|---|----------|----------|----------|--------------|---------------|------|-----|
| <b>Werkstoffkunde der Nichteisenmetalle</b>   |          | <b>3</b> | <b>4</b> |              | <b>0,0095</b> |      |     |
| Werkstoffkunde der Nichteisenmetalle  | W 7328   | 3 V/Ü    | 4        | K/M          | 1             | ben. | MP  |
| <b>Modul Signale und Systeme</b>  |          | <b>3</b> | <b>4</b> |              | <b>0,0095</b> |      |     |
| Signale und Systeme   | S 8908   | 2V/1Ü    | 4        | K/M          | 1             | ben. | MP  |
| <b>Modul Technische Thermodynamik I</b>   |          | <b>3</b> | <b>4</b> |              | <b>0,0095</b> |      |     |
| Technische Thermodynamik I  | W 8500   | 2V/1Ü    | 4        | K/M          | 1             | ben. | MP  |
| <b>Wahlpflichtpraktikum Sportingenieurwesen</b>   |          |          | <b>6</b> | <b>0,019</b> |               |      |     |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es sind Praktika im Umfang von genau <b>6</b> Leistungspunkten aus der nachfolgend aufgeführten Liste mit Praktika auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Praktika können nur als Zusatzprüfungen erbracht werden.</li> <li>• Die Liste der angebotenen Praktika kann jährlich für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/bachelor-studiengaenge/sportingenieurwesen">https://www.tu-clausthal.de/studieninteressierte/studiengaenge/bachelor-studiengaenge/sportingenieurwesen</a></li> </ul> </li> </ul> |          |          |          |              |               |      |     |
| Praktikum Mess- und Regelungstechnik  | S 8954   | 2P       | 3        | PrA          | 0,5           | ben. | MTP |
| Konstruktion und Simulation mit ProE (Creo)   | W 8151   | 2P       | 3        | PrA          | 0,5           | ben. | MTP |
| FEM-Praktikum mit ANSYS   | W/S 8758 | 2P       | 3        | PrA          | 0,5           | ben. | MTP |
| SPS-Praktikum (Grundlagen der SPS-Programmierung)   | W/S 8752 | 2P       | 3        | PrA          | 0,5           | ben. | MTP |
| Fachpraktikum Biomechanik   | S 9436   | 2P       | 3        | PrA          | 0,5           | ben. | MTP |

### Erläuterungen:

#### 1) Art der Lehrveranstaltung

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| V | = | Vorlesung |
| Ü | = | Übung     |
| P | = | Praktikum |
| S | = | Seminar   |
| E | = | Exkursion |

#### 2) Prüfungsform

|     |   |                     |
|-----|---|---------------------|
| K   | = | Klausur             |
| M   | = | Mündliche Prüfung   |
| SL  | = | Seminarleistung     |
| PrA | = | praktische Arbeit   |
| ThA | = | theoretische Arbeit |
| SA  | = | Studienarbeit       |
| PA  | = | Projektarbeit       |
| IP  | = | Industriepraktikum  |
| HA  | = | Hausübungen         |
| Ex  | = | Exkursionen         |
| Ab  | = | Abschlussarbeiten   |

#### 3) Prüfungstyp

|     |   |                  |
|-----|---|------------------|
| MP  | = | Modulprüfung     |
| MTP | = | Modulteilprüfung |

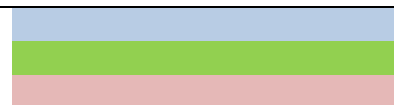
|                        |        |   |                       |
|------------------------|--------|---|-----------------------|
|                        | LN     | = | Leistungsnachweis     |
|                        | PV     | = | Prüfungsvorleistung   |
| 4) Weitere Abkürzungen | ben.   | = | benotete Leistung     |
|                        | unben. | = | unbenotete Leistung   |
|                        | LV     | = | Lehrveranstaltung     |
|                        | Prüf.  | = | Prüfung               |
|                        | LP     | = | Leistungspunkte       |
|                        | SWS    | = | Semesterwochenstunden |

## Anlage 2) Modellstudienplan Sportingenieurwesen

| SWS | Semester 1   | Semester 2                                  | Semester 3   | Semester 4                                       | Semester 5                         | Semester 6               |
|-----|--|---|--|--|------------------------------------|--------------------------|
| 1   | Ingenieurmathematik I<br>7 LP  | Ingenieurmathematik II<br>7 LP              | E-Technik für Ing. I<br>plus Praktikum<br>4 LP             | E-Technik für Ing. II<br>plus Praktikum<br>4 LP  | Entwicklungsmethodik<br>4 LP       | Wahlpflichtmodul<br>4 LP |
| 2   |  |   |  |  |                                    |                          |
| 3   |  |   |  |  |                                    |                          |
| 4   |  |   | Werkstofftechnik II<br>3 LP                                | Werkstofftechnik I<br>4 LP                       | Grundzüge der<br>Biochemie<br>3 LP |                          |
| 5   |  |   |  |  |                                    |                          |
| 6   |  |   | Grundlagen der Materi-<br>alprüfung<br>2 LP                | Praktikum Werkstoff-<br>technik<br>3 LP          | Wahlpflichtmodul<br>4 LP           |                          |
| 7   |  |   |  |  |                                    |                          |
| 8   | Experimental Physik I<br>4 LP  | Datenverarbeitung für<br>Ingenieure<br>2 LP | Maschinenlehre I<br>4 LP                                   | Einführung in die Orga-<br>nische Chemie<br>4 LP | Industriepraktikum<br>12 LP        |                          |
| 9   |  |   |  |  |                                    |                          |
| 10  | Einführung in das Pro-<br>grammieren<br>2 LP                         | Bauteilprüfung<br>mit Praktikum<br>4 LP     | Einführung in die Orga-<br>nische Chemie<br>4 LP           |  |                                    |                          |
| 11  |  |   |  |  |                                    |                          |
| 12  | Einführung in die allge-<br>meine und anorganische<br>Chemie<br>3 LP | Ing. Softwarewerkzeuge<br>2 LP              | Einf. in d. Kosten- u.<br>Wirtschaftlichkeitsrech.<br>3 LP | Wahlpflichtpraktikum<br>6 LP                     |                                    |                          |
| 13  |  |   |  |  |                                    |                          |
| 14  | Technische<br>Mechanik I<br>7 LP                                     | Technische<br>Mechanik II<br>7 LP           | Einführung in die BWL<br>für Ingenieure<br>3 LP            | Interdisziplinäre<br>Projektarbeit<br>6 LP       |                                    |                          |
| 15  |  |   |  |  |                                    |                          |
| 16  | Messtechnik I<br>4 LP  | Regelungstechnik I<br>4 LP                  | Wahlpflichtpraktikum<br>6 LP                               |  |                                    |                          |
| 17  |  |   |  |  |                                    |                          |
| 18  | Einführung in die Sport-<br>wissenschaft<br>3 LP                     | Messtechnik I<br>4 LP                       | Werkstoff- und Material-<br>analytik I<br>3 LP             | Interdisziplinäre<br>Projektarbeit<br>6 LP       |                                    |                          |
| 19  |  |   |  |  |                                    |                          |
| 20  | Sportgeräte und<br>Materialien<br>3 LP                               | Biomechanik<br>4 LP                         | Anwendung von Sport-<br>geräten und Materialien<br>4 LP    | Sport- und<br>Rehatechnik<br>6 LP                |                                    |                          |
| 21  |  |   |  |  |                                    |                          |
| 22  | Anatomie und<br>Physiologie<br>4 LP                                  | Sportpraxis<br>3 LP                         | Anwendung von Sport-<br>geräten und Materialien<br>4 LP    | Sport- und<br>Rehatechnik<br>6 LP                |                                    |                          |
| 23  |  |   |  |  |                                    |                          |
| 24  | Materialwissenschaft I<br>4 LP                                       | Materialwissenschaft II<br>4 LP             | Anwendung von Sport-<br>geräten und Materialien<br>4 LP    | Sport- und<br>Rehatechnik<br>6 LP                |                                    |                          |
| 25  |  |   |  |  |                                    |                          |
| 26  | Materialwissenschaft I<br>4 LP                                       | Materialwissenschaft II<br>4 LP             | Anwendung von Sport-<br>geräten und Materialien<br>4 LP    | Sport- und<br>Rehatechnik<br>6 LP                |                                    |                          |
| 27  |  |   |  |  |                                    |                          |
| LP  | 33   | 30  | 31   | 29   | 29                                 | 28                       |



Sportwissenschaftliche Module  
 Materialwissenschaftliche Module  
 Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen



Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen  
 Betriebswirtschaftliche Grundlagen  
 Wahlpflichtmodule

### Anlage 3: Teilzeit- Modellstudienplan Sportingenieurwesen

| TZ Semester 1 (WS)                  |       | TZ Semester 2 (SS)                       |       | TZ Semester 3 (WS)                                   |       | TZ Semester 4 (SS)                                      |       |
|-------------------------------------|-------|--|-------|--|-------|---|-------|
| Ingenieurmathematik I               | 7     | Ingenieurmathematik II                   | 7     | Technisches Zeichnen/CAD                             | 4     | Datenverarbeitung für Ingenieure                        | 6     |
| Materialwissenschaft I              | 4     | Materialwissenschaft II                  | 4     | Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie | 3     | Sportgeräte & Materialien                               | 3     |
| Anatomie und Physiologie            | 4     | Einführung in die Sportwissenschaft      | 3     | Experimental Physik I                                | 4     | Sportpraxis   | 3     |
|                                     |       |  |       | Biomechanik  | 4     |   |       |
| Summe                               | 15 LP | Summe                                    | 14 LP |  |       |   |       |
| Gesamt: 29 LP                       |       |  |       | Summe  | 15 LP | Summe   | 12 LP |
|                                     |       |  |       | Gesamt: 27 LP  |       |   |       |
| TZ Semester 5 (WS)                  |       | TZ Semester 6 (SS)                       |       | TZ Semester 7 (WS)                                   |       | TZ Semester 8 (SS)                                      |       |
| Technische Mechanik I               | 7     | Technische Mechanik II                   | 7     | Grundlagen der Materialprüfung                       | 2     | Praktikum Werkstofftechnik                              | 3     |
| E-Technik für Ing. I plus Praktikum | 4     | E-Technik für Ing. II plus Praktikum     | 4     | Maschinenlehre I                                     | 4     | Einführung in die Organische Chemie                     | 4     |
| Werkstofftechnik II                 | 3     | Werkstofftechnik I                       | 4     | Bauteilprüfung mit Praktikum                         | 4     | Regelungstechnik I                                      | 4     |
|                                     |       |  |       | Einführung in die BWL für Ingenieure                 | 3     | Einführung in d. Kosten- u. Wirtschaftlichkeitsrechnung | 3     |
| Summe                               | 14 LP | Summe                                    | 15 LP |  |       | Werkstoff- u. Materialanalytik I                        | 3     |
| Ohne Prüfung E-Technik I            | 10    | Modulprüfung E-Technik I und II          | 19    |  |       |   |       |
| Gesamt: 29 LP                       |       |  |       | Summe  | 13 LP |   | 17 LP |
|                                     |       |  |       | Ohne Prüfung BWL                                     | 10    | Modulprüfung BWL + KWR                                  | 20    |
|                                     |       |  |       | Gesamt: 30 LP  |       |   |       |
| TZ Semester 9 (WS)                  |       | TZ Semester 10 (SS)                      |       | Vollzeit Semester 11 (WS)                            |       |   |       |
| Messtechnik I                       | 4     | Anwendung von Sportgeräten & Materialien | 4     | WPF  | 8     |   |       |
| Entwicklungsmethodik                | 4     | Projektarbeit                            | 6     | Fachpraktikum  | 3     |   |       |
| Grundzüge der Biochemie             | 3     | Fachpraktikum                            | 3     | Industriepraktikum                                   | 12    |   |       |
| Sport- und Rehathechnik             | 6     |  |       | Abschlussarbeit                                      | 12    |   |       |
| Summe                               | 17 LP | Summe                                    | 13 LP | Summe  | 35 LP |   |       |
| Gesamt: 30 LP                       |       |  |       | Gesamt: 35 LP  |       |   |       |

| <b>Datei geändert am von:</b> | <b>Grund der Änderung</b>  |
|-------------------------------|--|
| 23.10.2019 K. Balthaus        | Redaktionelle Änderungen   |
| 18.05.2020 K. Balthaus        | Gewichtungsfaktoren Wahlpflichtpraktikum korrigiert, Internetadressen aktualisiert |