



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Bachelorstudiengang
Sportingenieurwesen

an der
Technischen Universität Clausthal

Stand: 17.09.2020

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	4
B Steckbrief des Studiengangs	6
C Bericht der Gutachter	8
D Nachlieferungen	34
E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (31.07.2017)	35
F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (03.08.2017)	36
G Stellungnahme der Fachausschüsse	38
Fachausschuss 01 – Maschinenbau (11.09.2017).....	38
Fachausschuss 05 – Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren (21.09.2017).....	38
Fachausschuss 10 – Biowissenschaften (07.09.2017).....	39
H Beschluss der Akkreditierungskommission (29.09.2017)	40
I Wiederaufnahme des Verfahrens für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen.....	43
Stellungnahme der Hochschule (27.06.2018).....	43
Bewertung der Gutachter (22.10.2018).....	43
Stellungnahme der Fachausschüsse	47
Beschluss der Akkreditierungskommission (07.12.2018)	49
J Erfüllung der Auflagen (06.12.2019).....	51
Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (21.11.2019)	51
Beschluss der Akkreditierungskommission (06.12.2019)	57
Beschluss der Akkreditierungskommission (13.07.2020)	58
K Erfüllung der Auflagen (17.09.2020).....	59
Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (03.09.2020)	59
Beschluss der Akkreditierungskommission (17.09.2020)	60

Anhang: Lernziele und Curricula61

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Ba Sportingenieurwesen	AR ²	--	01, 05, 10
<p>Vertragsschluss: 10.09.2015</p> <p>Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 09.01.2017</p> <p>Auditdatum: 10.05.2017</p> <p>am Standort: Clausthal</p>			
<p>Gutachtergruppe:</p> <p>Rick Augner, studentischer Gutachter Technische Universität Illmenau;</p> <p>Prof. Dr. Rainer Dammer, Hochschule Bremerhaven;</p> <p>Dipl. Ing. Manfred Kindler, Kindler International Division;</p> <p>Prof. Dr. Stephan Odenwald, Technische Universität Chemnitz;</p> <p>Prof. Dr. Gerhard Scharr, Universität Rostock</p>			
<p>Vertreter der Geschäftsstelle: Dr. Alexander Weber</p>			
<p>Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge</p>			
<p>Angewendete Kriterien:</p> <p>European Standards and Guidelines i.d.F. vom 10.05.2015</p> <p>Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013</p>			

¹ FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete - FA 01 = Maschinenbau/Verfahrenstechnik; FA 05 = Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren; FA 10 = Biowissenschaften

² AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

B Steckbrief des Studiengangs

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungsrichtungen	c) Angestrebtes Niveau nach EQF ³	d) Studiengangsform	e) Double/Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamtkreditpunkte/Einheit	h) Aufnahmehythmus/erstmalige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbildende Master	j) Studiengangsprofil
Sportingenieurwesen/ B.Sc.	Bachelor of Science	--	6	Vollzeit	--	6 Semester	180 ECTS	WS/WS 2017	--	--

³ EQF = European Qualifications Framework

Für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen hat die Hochschule auf der Webseite⁴ folgendes Profil beschrieben:

„Der 6-semesterige Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen kombiniert ingenieurwissenschaftliche mit sportwissenschaftlichen Disziplinen. Er hat in hohem Maße interdisziplinären Charakter und vermittelt in den ersten vier Semestern weitgehende Grundkenntnisse in Physik, Chemie, Mathematik, Informatik, Materialwissenschaft und Werkstoffkunde, Maschinenbau, Elektrotechnik, technisches Zeichnen und technische Mechanik. Im 5. Semester ist eine interdisziplinäre Projektarbeit sowie ein sportingenieurwissenschaftliches Industriepraktikum vorgesehen, in denen die Studierenden an laufenden Forschungsprojekten mit sportwissenschaftlichen, sportpraktischen und werkstofftechnischen Fragestellungen teilhaben. Konstruktionslehre, Mess- und Regelungstechnik und Prothetik bilden weitere Schwerpunkte im 5. und 6. Semester. Sportwissenschaftliche Kompetenzen werden mit Beginn durch Lehrveranstaltungen in Sporttheorie, Biomechanik, Sportmotorik, Sportpraxis, Biochemie für Sportingenieure sowie ein Wahlpflichtmodul „Sport“ vermittelt.“

⁴ <https://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/maschinenbau-und-verfahrenstechnik/sportingenieurwesen-bachelor/> (15.03.2017)

C Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Technische Universität Clausthal, Selbstbericht
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften (nicht veröffentlicht, nicht in Kraft gesetzt)
- Auditgespräche 10.05.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Technische Universität Clausthal hat für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen im Selbstbericht ausführliche Studienziele definiert. Dazu nicht durchgängig konsistente Zielbeschreibungen sind zudem in § 2 der „Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen der Technischen Universität Clausthal“ (im Folgenden „Ausführungsbestimmungen“) verbindlich verankert.

Im Selbstbericht wird die „interdisziplinäre Ausbildung von Sportingenieuren, die ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen auf dem Gebiet der Materialien und Werkstoffe für die Entwicklung und den Bau neuer Geräte und Ausrüstungen für den Leistungssport, den Freizeitsport und den Präventions- bzw. Rehabilitationssport anwenden können“ als zentrales Ziel des Studiengangs deklariert. Während das Programm damit innerhalb des weiteren Felds der Ingenieurwissenschaften nach Auffassung der Gutachter adäquat verortet wird, sind die diesbezüglichen Festlegungen in den „Ausführungsbestimmungen“ sehr viel allgemeiner. Der an exponierter Stelle formulierte Anspruch, Studierende auf Basis „praktischer Ingenieurfähigkeiten“ „in die Grundlagen des Sportingenieurwesens einzuführen und ihnen Methoden zum Entwickeln und Bauen moderner Sportgeräte und -materialien zu vermitteln“ suggeriert in den Augen der Auditoren eine thematische Breite, der das Curriculum in der vorliegenden Form nicht gerecht wird (vgl. dazu Kap. 2.3). Die Gutachter stellen fest, dass der zur Akkreditierung beantragte Bachelorstudiengang den Anspruch erhebt, Studierende in diesem thematischen Rahmen (der im weiteren Verfahrensverlauf zwischen den verschiedenen Fassungen zu harmonisieren sein wird) sowohl zur Aufnahme eines einschlägigen Masterstudiums als auch zu einem direkten Berufseintritt zu befähigen.

Aus diesen allgemeinen Studienzielen werden im weiteren Verlauf übergreifende Lernergebnisse abgeleitet:

- a.) Die Darstellung der *fachwissenschaftlichen Lernergebnisse* – und damit die akademische Einordnung des Programms – vermag nur mit Abstrichen zu überzeugen:
- Der Selbstbericht definiert weniger Kompetenzen sondern beschreibt lediglich in groben Zügen den Studienverlauf;
 - Die Festlegungen in den „Ausführungsbestimmungen“, auf der anderen Seite, deklarieren, wie in Kapitel 2.3 ausführlich zu erörtern sein wird, Kenntnisse und Kompetenzen zu allgemeinverbindlichen Lernergebnissen, die durch den Wahlpflichtbereich und damit lediglich optional abgedeckt sind;
 - Lernergebnisse, die den für den Studiengang profilbildenden Bereich an der Schnittstelle zwischen den Sport- und Ingenieurwissenschaften erfassen, werden in beiden Fassungen jenseits der Benennung von Tätigkeitsfeldern (bspw. „Optimierung von Bewegungsabläufen“) nicht reflektiert.
- b.) Im *überfachlichen Bereich* umfasst das Qualifikationsprofil vor allem direkt berufsbefähigende Schlüsselkompetenzen, wie Team- oder Kommunikationsfähigkeit. Darüber hinaus erhebt den Studiengang den Anspruch, Studierende hinsichtlich „ökonomischer und nachhaltiger Aspekte“ und damit für gesamtgesellschaftlich relevante Aspekte der eigenen Fachdisziplin zu sensibilisieren.

Zusammenfassend kommen die Auditoren zu dem Schluss, dass das Qualifikationsprofil im weiteren Verfahrensverlauf überarbeitet und zwischen den verschiedenen Fassungen harmonisiert werden muss. Dabei müssen Studienziele und als Lernergebnisse angestrebte Kompetenzen definiert werden, die sowohl den materialwissenschaftlichen Ansatz als auch die profilbildenden Elemente der Ausbildung angemessen reflektieren. Dabei muss zudem zwischen allgemeinverbindlichen und optional, im Rahmen eines Wahlpflichtbereichs erworbenen Kompetenzen unterschieden werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.1:

Da die Hochschule auf eine Stellungnahme zu diesem Prüfbereich verzichtet hat bestätigen die Gutachter ihre vorläufige Bewertung. Die Auditoren meinen, die Überarbeitung des Qualifikationsprofils sollte spätestens nach Aufnahme des Studienbetriebs kurz- bis mittelfristig erfolgen. Sie sprechen sich insofern dafür aus, diesen Sachverhalt nach Wiederaufnahme des Verfahrens zum Gegenstand einer Auflage zu machen.

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.1 als teilweise erfüllt.

Kriterium 2.2 (a) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Die Analyse und Bewertung zu den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfolgt im Rahmen des Kriteriums 2.1, in der folgenden detaillierten Analyse und Bewertung zur Einhaltung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben und im Zusammenhang des Kriteriums 2.3 (Studiengangskonzept).

Kriterium 2.2 (b) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Evidenzen:

- Technische Universität Clausthal, Selbstbericht
- Curriculare Übersicht, s. Anhang
- Allgemeine Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal vom 28. April 2015, in der Fassung der 1. Änderung vom 25.04.2017
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften (nicht veröffentlicht, nicht in Kraft gesetzt)
- Modulhandbuch B.Sc. Sportingenieurwesen
- Belegexemplar Diploma Supplement B.Sc. Sportingenieurwesen
- Auditgespräche 10.05.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studienstruktur und Studiendauer

In einer Regelstudienzeit von sechs Semestern werden im Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen 180 ECTS Punkte vergeben. Auf die obligatorische Bachelorarbeit entfallen davon 12 Leistungspunkte. Die Gutachter stellen fest, dass damit die ländergemeinsamen Strukturvorgaben zu Studienstruktur und Studiendauer eingehalten werden.

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Gemäß § 2 der „Ausführungsbestimmungen“ soll der Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen Studierende unter anderem dazu befähigen, „früh ins Berufsleben einzutreten“. Dem Charakter des Bachelors als erster berufsbefähigender Abschluss wird damit nach Ansicht der Gutachter hinreichend entsprochen.

Studiengangprofile

Entfällt

Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

Entfällt

Abschlüsse / Bezeichnung der Abschlüsse

Gemäß § 2 der Allgemeinen Prüfungsordnung werden Bachelorstudiengänge der Technischen Universität Clausthal mit dem „Bachelor of Science“ und damit mit genau einem Abschlussgrad abgeschlossen. Die Gutachter stellen fest, dass dieser Abschlussgrad im Fall des Bachelors Sportingenieurwesen gemäß der Ausrichtung des Programms verwendet wird.

In § 21 (1) der allgemeinen Prüfungsordnung ist festgelegt, dass zusammen mit dem Zeugnis ein englischsprachiges Diploma Supplement verliehen wird. Eine ECTS-Einstufungstabelle zur kohortenbezogenen Einordnung individueller Studienabschlüsse wird gemäß § 21 (4) der allgemeinen Prüfungsordnung auf einem gesonderten Beiblatt ausgewiesen. Zusammen mit dem Selbstbericht ist für ein programmspezifisches Belegexemplar des Diploma Supplements dokumentiert, das im Aufbau im Wesentlichen europäischen Standards entspricht. Ein Muster der ECTS-Einstufungstabelle fehlt und sollte im weiteren Verfahrensverlauf nachgereicht werden.

Leistungspunktesystem

Der Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen ist modularisiert und mit einem Leistungspunktesystem ausgestattet. Gemäß § 4 (2) der allgemeinen Prüfungsordnung wird ein Kreditpunkt für 30 Stunden studentischer Arbeitslast vergeben.

§ 4 (2) der allgemeinen Prüfungsordnung erklärt eine Arbeitsbelastung von 30 Leistungspunkten pro Semester für alle Studiengänge zum Richtwert. Im Fall des zur Akkreditierung beantragten Bachelorstudiengangs Sportingenieurwesen schwankt die Verteilung der Arbeitslast über den Studienverlauf mit Werten zwischen 25 und 34 Leistungspunkten jedoch deutlich. Insbesondere das erste Semester erscheint der Gutachtergruppe mit 34 Leistungspunkten und fast allen technisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern sehr ambitioniert. Das Bestreben der Programmverantwortlichen, eine breite Basis inhaltlich-methodischer Kompetenzen möglichst zu Beginn der Ausbildung zu vermitteln, können die Auditoren zwar grundsätzlich nachvollziehen; gleichwohl ist es in der Einschätzung einiger Studierender verwandter Bachelorstudiengänge gerade eine solche für die Technische Universität Clausthal charakteristische Dysbalance, die eine Einhaltung der Regelstudienzeit häufig erschwert. In den Augen der Gutachter ist die konstatierte Ungleichverteilung zwar auffällig, aber nicht so beschaffen, dass negative Auswirkungen auf die Studierbarkeit des Programms *zwangsläufig* erscheinen. Eine gleichmäßigere Verteilung der Arbeitsbelastung über den Studienverlauf erscheint ihnen zwar grundsätzlich ratsam; weil eine valide Bewertung dieses Ordnungsschemas im vorliegenden Fall gleichwohl erst nach Aufnahme des

Studienbetriebs möglich sein wird, sehen die Auditoren an dieser Stelle gegenwärtig keinen unmittelbaren Handlungsbedarf.

Modularisierung

Im Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen werden im Regelfall eine Vorlesung mit der zugehörigen Übung und / oder Laborpraktikum zu einem Modul zusammengefasst. Dort wo dieses für naturwissenschaftlich-technische Studiengänge übliche Ordnungsprinzip verlassen wird, bestehen die Module überwiegend aus entweder einer oder mehreren thematisch hinreichend affinen Lehrveranstaltungen. Lediglich die Zusammenfassung der „Experimentalphysik I“ und „Einführung in die allgemeine und anorganische Chemie“ zu der Lehreinheit „Naturwissenschaften“ überzeugt in dieser Hinsicht nicht. Da es sich hierbei nach Angaben der Programmverantwortlichen um ein Modul handelt, das in allen ingenieurwissenschaftlichen Bachelorstudiengängen der Technischen Universität Clausthal Verwendung findet, würde der Aufwand einer Umstrukturierung den zu erwartenden Nutzen nach Ansicht der Gutachter jedoch übersteigen.

Hinsichtlich des Umfangs der Module ist evident, dass knapp die Hälfte der dem Pflichtbereich zugeordneten Lehreinheiten mit weniger als fünf Leistungspunkten bemessen ist. Eine solche kleinteilige Modularisierung ist, wie die Auditoren im Rahmen der Vorortbegehung erfahren, ein Charakteristikum der meisten Clausthaler Studiengänge. Die Studierenden beklagen auf der einen Seite eine *auch* daraus resultierende hohe Prüfungsbelastung, sehen jedoch auf der anderen Seite in der gemeinsamen Überprüfung von zwei größeren, thematisch womöglich heterogenen Teilmodulen das weitaus größere Übel. Für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen räumt die Hochschule ferner ein, dass eine solche feingranulare Modulstruktur die Möglichkeiten strukturierter Auslandsaufenthalte und damit eine studentische Mobilität wahrscheinlich einschränkt (vgl. auch Kap. 2.3). Angesichts der fachlichen Diversität des Curriculums sehen die Programmverantwortlichen dessen ungeachtet keinen Spielraum für eine weitere inhaltlich sinnvolle Zusammenfassung von Lehreinheiten. Die Gutachtergruppe kann dieses Argument insofern nachvollziehen, als dass die Bildung von Modulen kein formalistischer Selbstzweck sein kann, sondern sich an inhaltlichen Gesichtspunkten orientieren muss. Im vorliegenden Fall erscheint ihnen die vorgefundene kleinteilige Modularisierung jedoch nicht durchweg inhaltlich zwingend. Die Gutachtergruppe weist ferner darauf hin, dass die ländergemeinsamen Strukturvorgaben zur Reduktion der Prüfungsbelastung und zur Förderung einer studentischen Mobilität Modulgrößen von mindestens fünf Leistungspunkten zum Richtwert erklärt haben. Abweichungen von diesem Richtwert müssen grundsätzlich und damit auch im vorliegenden Fall hinsichtlich der Parameter Bildung inhaltlicher abgestimmter Lehr- und Lernpakete, Studienstruktur und Sicherstellung einer angemessenen Prüfungsbelastung begründet werden

Für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen sind zusammen mit dem Selbstbericht Modulbeschreibungen dokumentiert. Da der Studienbetrieb erst zum kommenden Wintersemester 2017/18 aufgenommen werden soll, erscheint es den Gutachtern nachvollziehbar, dass die Beschreibungstexte bislang noch nicht öffentlich zugänglich gemacht wurden. Die Modulbeschreibungen enthalten grundsätzlich alle für den Studiengang relevante Angaben. Lediglich die Kalkulation der Kreditpunkte ist an einigen Stellen inkonsistent. Dass beispielsweise in den Modulen „Biochemie für Sportingenieure“, „Biomedizinische Technik“ oder „Datenverarbeitung“ mit 25 statt 30 Stunden als Äquivalent für einen Leistungspunkt kalkuliert wird, führen die Verantwortlichen in den Augen der Gutachter nachvollziehbar auf eine erst kürzlich erfolgte Änderung der Vorgaben der Allgemeinen Prüfungsordnung zurück. Eine Harmonisierung der Berechnungsgrundlage sollte gleichwohl im weiteren Verfahrensverlauf nachgewiesen werden. Was die Qualität der Beschreibungstexte angeht, sind deutliche Unterscheide evident: Während die Datenblätter die vermittelten Lehrinhalte in der Regel noch angemessen reflektieren, vermag die Darstellung der als Kompetenzen angestrebten Lernergebnisse in vielen Fällen nicht zu überzeugen. Generische Zielaussagen wie beispielsweise „vertiefte Kenntnisse und Methodenkompetenz der grundlegenden ingenieurwissenschaftlichen Teilgebiete“ (Modul „Bauteilprüfung“) oder „Überblick über wesentliche diagnostische Verfahren“ (Modul „Biomedizinische Technik“) bilden einen meist umfangreichen Katalog von Lehrinhalten nach Ansicht der Gutachter nicht adäquat ab. Auch wenn dieser Befund explizit nicht für alle Lehreinheiten gilt – als Positivbeispiele sei lediglich exemplarisch auf „Einführung in die organische Chemie“ und „Einführung in die makromolekulare Chemie“ verwiesen – halten es die Auditoren für erforderlich, das Modulhandbuch als Ganzes hinsichtlich dieses Monitums zu überarbeiten.

Die Zugangsvoraussetzungen des Studiengangs (A 2 der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben) werden im Rahmen des Kriteriums 2.3 behandelt.

Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsystemen und für die Modularisierung“ wird im Zusammenhang mit den Kriterien 2.3 (Modularisierung (einschl. Modulumfang), Modulbeschreibungen, Mobilität, Anerkennung), 2.4 (Kreditpunktsystem, studentische Arbeitslast, Prüfungsbelastung), 2.5 (Prüfungssystem: kompetenzorientiertes Prüfen) überprüft.

Kriterium 2.2 (c) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Evidenzen:

- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen der Technischen Universität Clausthal (nicht veröffentlicht, nicht in Kraft gesetzt)

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter stellen fest, dass die Landesspezifischen Strukturvorgaben des Landes Niedersachsen vom Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen erfüllt werden:

- In § 2 der fachspezifischen Ausführungsbestimmungen zur Allgemeinen Prüfungsordnung ist sowohl eine wissenschaftliche Befähigung als auch die Qualifizierung für eine einschlägige Berufstätigkeit als zentrales Ziel des Bachelorstudiengangs Sportingenieurwesen verankert;
- Durch eine Material- bzw. Werkstoffwissenschaftliche Ausrichtung fügt sich der Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen angemessen in das Profil der Technischen Universität Clausthal ein.

Kriterium 2.2 (d) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Verbindliche Auslegungen des Akkreditierungsrates müssen an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.2:

Abschlüsse / Bezeichnung der Abschlüsse

~ Ausweis statistischer Daten zur Einordnung individueller Abschlüsse

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass ECTS-Einstufungstabellen für sämtliche Studiengänge der Technischen Universität Clausthal auf der Webseite der Hochschule hinterlegt sind. Die Auditoren bewerten diese Lösung grundsätzlich als angemessen. Weitergehender Handlungsbedarf besteht an dieser Stelle insofern nicht.

Leistungspunktesystem

Da die Hochschule auf eine Stellungnahme zu diesem Prüfbereich verzichtet hat, bestätigen die Gutachter ihre vorläufige Bewertung. Die Verantwortlichen sollten insofern in Erwägung ziehen, die Arbeitsbelastung gleichmäßiger auf den Studienverlauf zu verteilen. Dieser Aspekt sollte nach Aufnahme des Studienbetriebs im Zuge einer Re-Akkreditierung nochmals thematisiert werden. Die Auditoren regen insofern an, dazu nach Wiederaufnahme des Verfahrens eine Empfehlung auszusprechen.

Modularisierung

Da die Hochschule auf eine Stellungnahme zu diesem Prüfbereich verzichtet hat, bestätigen die Gutachter ihre vorläufige Bewertung. Dass die Modulbeschreibungen hinsichtlich der

in der vorläufigen Bewertung vermerkten Monita überarbeitet wurden, sollte nach Wiederaufnahme des Verfahrens kurz- bis mittelfristig überprüft werden. Auch sollten im gleichen Zeitrahmen die Abweichungen von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Modulgröße reduziert bzw. hinsichtlich der Parameter Bildung inhaltlich abgestimmter Lehr- und Lernpakete, Studienstruktur und Sicherstellung einer angemessenen Prüfungsbelastung begründet werden. Die Auditoren regen an, beide Aspekte nach Wiederaufnahme des Verfahrens zum Gegenstand von Auflagen zu machen.

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.2 als teilweise erfüllt.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- Technische Universität Clausthal, Selbstbericht
- Curriculare Übersicht, s. Anhang
- Modulhandbuch B.Sc. Sportingenieurwesen
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen der Technischen Universität Clausthal (nicht veröffentlicht, nicht in Kraft gesetzt)
- Allgemeine Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal vom 28. April 2015, in der Fassung der 1. Änderung vom 25.04.2017
- Arbeitsmarktanalyse für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen der Technischen Universität Clausthal (Auszug)
- Kooperationsvertrag Technische Universität Clausthal ./.. Technische Universität Braunschweig
- Auditgespräche 10.05.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele:

Das curriculare Konzept des Bachelorstudiengangs Sportingenieurwesen setzt einen deutlichen Fokus in den Material- und Werkstoffwissenschaften. Da in diesem Bereich ein wesentlicher Schwerpunkt in Forschung und Lehre der Technischen Universität Clausthal liegt, ist dies in den Augen der Gutachter eine nachvollziehbare strategische Entscheidung. Gleichwohl wird mit der allgemeinen Bezeichnung *Sportingenieurwesen* eine thematische Breite im Ingenieursbereich impliziert, die das Curriculum nicht umsetzen kann. Da der Name des Studiengangs nicht evident falsch ist, sehen die Gutachter an dieser Stelle keinen unmittelbaren Handlungsbedarf. Aus Gründen der Transparenz halten sie es gleichwohl für

dringend wünschenswert, eine Bezeichnung in Erwägung zu ziehen, die den materialwissenschaftlichen Schwerpunkt der Ausbildung angemessen reflektiert. Dass diese Schwerpunktsetzung allerdings in den Studienzielen dringend verdeutlicht werden *muss*, wurde bereits in Kapitel 2.1 erörtert.

Die Stärke des Curriculums liegt in den Augen der Gutachter in der Vermittlung einer breiten und zugleich fundierten material- und werkstoffwissenschaftlichen Fach- und Methodenkompetenz. Dieser Bereich dominiert das Curriculum; sportwissenschaftliche, biomedizinische und biomechanische Module stehen mit lediglich 24 Leistungspunkten im Umfang dahinter deutlich zurück. Die Auditoren erfahren, dass ein solcher Primat des Technischen den Clausthaler Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen bewusst von vergleichbaren Programmen im technisch-sportwissenschaftlichen Bereich abgrenzt. Dessen ungeachtet strebt die Universität mit dem Studiengang explizit eine „Zielgebung auf *Anwendungen im Sport*“ (Selbstbericht, S. 7) als profilbildendes Element des Studiengangs an. Die curriculare Umsetzung dieses Anwendungsbezugs gelingt in den Augen der Gutachter jedoch nur mit Abstrichen:

- a.) In dieser Hinsicht ist zunächst auffällig, dass in den ingenieur- und materialwissenschaftlichen Grundlagenmodulen Querbezüge zu sportaffinen Anwendungsbereichen offenkundig bisher nicht vorgesehen sind. Dies ist, da die einschlägigen Lehrinheiten von Studierenden verschiedener Programme frequentiert werden, auf der einen Seite aus organisatorischen Gründen verständlich, erschwert jedoch auf der anderen Seite die angestrebte Profilbildung deutlich. Auf Nachfrage erfahren die Gutachter, dass die exemplarische Einordnung der vermittelten grundlegenden Verfahren und Methoden in ein sportwissenschaftliches Anwendungsfeld mittelfristig prinzipiell angedacht ist; wie dieses Vorhaben umgesetzt werden soll, wird jedoch nicht konkretisiert;
- b.) Für die sportwissenschaftlichen und medizintechnischen Anteile des Curriculums gilt dieser Befund mit umgekehrten Vorzeichen ebenfalls: Im Wesentlichen werden Kompetenzen vermittelt, die als grundlegend für sachgerechte Ingenieursanwendungen im Sport eingestuft werden können. Da jedoch in einem ohnehin begrenzten Rahmen von 24 Leistungspunkten nur punktuell Querbezüge zu den Ingenieurs- und Materialwissenschaften hergestellt werden können, trägt auch dieser Bereich nach Ansicht der Gutachter nur indirekt zu einer Profilbildung bei.
- c.) Lediglich für die mit sechs Leistungspunkten bemessene „Interdisziplinäre Projektarbeit“ im fünften Semester wird in den Modulbeschreibungen die praktische Anwendung von theoretischem Wissen bei der Analyse von Bewegungsabläufen oder

der Konzeption und Optimierung von Sport- oder Rehabilitationsgeräten als zentrales Ausbildungsziel festgeschrieben. Dass dieser für eine Profilierung elementare Ansatz im Industriepraktikum und der Bachelorarbeit fortgesetzt wird, erscheint den Gutachtern dringend wünschenswert, ist allerdings aus den allgemein auf technische-/maschinenbauliche Fragestellungen rekurrierenden Modulbeschreibungen und programmspezifischen Ausführungsbestimmungen nicht unmittelbar ersichtlich.

Die Gutachter bewerten diese unzureichende Akzentuierung von Kompetenzen an der Schnittstelle zwischen Ingenieurs-/Materialwissenschaften und Sportwissenschaften als wesentliche konzeptionelle Schwachstelle des Studiengangs. Ein Grund für diese Schwachstelle liegt nach Ansicht der Auditoren darin, dass auch jenseits der technischen und sportwissenschaftlichen Grundlagenmodule Lehreinheiten nicht immer optimal auf die angestrebten Studienziele abgestimmt sind:

- a.) Die mit jeweils drei Leistungspunkten bemessenen Module „Sportkurs Sommer“ und „Sportkurs Winter“ beziehen sich auf Angebote des universitären Breitensports und tragen damit nicht unmittelbar zur Umsetzung des übergeordneten Qualifikationsprofils bei. Punktuelle Adaptionen würden nach Ansicht der Gutachtergruppe hier bereits zu einer Profilschärfung beitragen;
- b.) Die Module „Datenverarbeitung“, „Bauteilprüfung“ und „Messtechnik“ erfassen Kompetenzfelder, die für die Analyse und Bewertung von Mensch-Technik-Umweltinteraktionen im Bereich des Sports elementar sind. Gleichwohl wird in diesen Lehreinheiten ausweislich der Modulbeschreibungen derzeit generisches Methodenwissen, losgelöst von jedem einschlägigen Anwendungsbezug vermittelt;
- c.) Ein acht Leistungspunkte umfassender Wahlpflichtbereich erscheint für eine Profilbildung prädestiniert, ist zurzeit allerdings auf eine punktuelle Vertiefung physikalischer und chemischer Subdisziplinen sowie spezieller Werkstoffgruppen ausgerichtet. Der Beitrag dieses Wahlpflichtbereichs zur Umsetzung des übergeordneten Qualifikationsprofils ist dementsprechend ebenfalls nicht unmittelbar ersichtlich.

Die Gutachter kommen zusammenfassend zu dem Schluss, dass der angestrebte Bezug der Ingenieursanwendungen auf den Sport als profilbildendes Element des Studiengangs curricular stärker akzentuiert werden muss.

Im Detail stellen die Gutachter weitere Diskrepanzen zwischen den übergeordneten Studienzielen und dem vorliegenden Curriculum fest:

- a.) § 2 der „Ausführungsbestimmungen“ deklariert die Vermittlung von „Spezialkenntnissen“ in der „Rehabilitationstechnik“ sowie eine diesbezügliche Berufsbefähigung zu einem zentralen Ziel des Studiengangs. Studierende erlernen im Rahmen des Moduls „Orthopädie- und Rehathechnik“ zwar die dafür erforderlichen technischen Grundlagen; die für ein adäquates Verständnis dieses Arbeitsfelds ebenfalls notwendigen komplementären medizinischen Grundkenntnisse werden dabei jedoch nicht berücksichtigt. Dies erscheint der Gutachtergruppe umso verwunderlicher, weil die Vermittlung „fundierter sportmedizinischer Kenntnisse“ als Studienziel ebenfalls explizit benannt wird. Die Gutachtergruppe hält es insofern für erforderlich, mindestens für die Rehabilitationstechnik einschlägige medizinische Grundkompetenzen vor allem im Bereich der Terminologie und Pathologie in den Studienplan zu integrieren. Ob dies im Rahmen einer eigenständigen Lehreinheit oder begleitend in den Fachmodulen geschieht, erscheint dabei unerheblich.
- b.) Die „Aneignung ingenieurwissenschaftlichen Spezialwissens durch die Wahl von Schwerpunkten und Vertiefungsfächern“ ist gemäß den Festlegungen der „Ausführungsbestimmungen“ ein weiteres zentrales Ziel der Ausbildung. Dieser Passus bezieht sich auf einen mit acht Leistungspunkten im Umfang de facto stark begrenzten Wahlpflichtbereich. Dabei wird nach Ansicht der Gutachter weniger eine Schwerpunktbildung als eine punktuelle Vertiefung ermöglicht. Die zitierten Festlegungen in den „Ausführungsbestimmungen“ sind damit zwar nicht direkt falsch, zumindest jedoch unpräzise und deshalb missverständlich. Eine Konkretisierung erscheint den Auditoren insofern angeraten.
- c.) Wie bereits in Kapitel 2.1 angemerkt, unterscheidet das Qualifikationsprofil in der Version der Ausführungsbestimmungen nur unzureichend zwischen Kompetenzen, die von allen Studierenden gleichermaßen erworben werden und solchen, die lediglich optional über Wahlpflichtmodule erreicht werden. Dies betrifft unter anderem den angestrebten „Erwerb fundierter Kenntnisse in den Kernfächern Thermodynamik [...] und Fertigungstechnik“, der *exklusiv* im Wahlpflichtbereich möglich ist. Dass das Qualifikationsprofil in dieser Hinsicht adaptiert werden muss, wurde ebenfalls bereits in Kapitel 2.1 erörtert.

Die Gutachter stellen schließlich fest, dass das Curriculum des Bachelorstudiengangs Sportingenieurwesen neben der Vermittlung von fachlichen und fachbezogenen methodischen Kompetenzen, einen angemessenen überfachlichen Kompetenzbereich umfasst: Vor allem im Rahmen der Laborpraktika sowie der Interdisziplinären Projektarbeit, dem Indust-

riepraktikum und der Bachelorarbeit werden kommunikative und soziale Kompetenzen gefördert. Durch die Rezeption von Fragestellungen der Nachhaltigkeit sowie medizinischer Aspekte einer Mensch-Technik-Umweltinteraktion werden Studierende zudem angemessen für gesamtgesellschaftlich relevante Implikationen des gewählten Studienfachs sensibilisiert.

Modularisierung / Modulbeschreibungen:

Vgl. Kap. 2.2

Didaktisches Konzept / Praxisbezug:

Im zur Akkreditierung beantragten Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen kommen verschiedene Lehr- und Lernformen zum Einsatz: Vorlesungen vermitteln in der Regel Überblickswissen, das in begleitenden Übungen oder Laborpraktika sowie in seminaristischem Unterricht anhand konkreter Problemstellungen vertieft wird.

Mit einem interdisziplinären Praxisprojekt, einem verpflichtenden Industriepraktikum sowie der optional in einem externen Unternehmen anzufertigenden Abschlussarbeit setzt der Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen nach Meinung der Gutachter angemessene Berührungspunkte zur beruflichen Praxis. Anhand einer Bedarfsanalyse weist die Technische Universität Clausthal nach, dass auf dem Arbeitsmarkt eine Nachfrage nach Sportingenieuren besteht.

Zugangsvoraussetzungen:

Die Zulassung für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen erfolgt auf Grund der Immatrikulationsordnung der Technischen Universität Clausthal. Eine über den vom Niedersächsischen Hochschulgesetz geforderten Nachweis der Allgemeinen Hochschulreife oder einer gleichwertigen Hochschulzugangsberechtigung hinausgehende Eignungsprüfung findet nicht statt.

Gemäß § 6 der „Ausführungsbestimmungen“ muss vor Aufnahme des Studiums ein achtwöchiges Grund- oder Vorpraktikum absolviert werden. Dass der *Nachweis* über die Ableistung dieses Vorpraktikums dementsprechend bis zur Bachelorarbeit gestundet werden kann, konterkariert in den Augen der Gutachter das Ziel einer solchen Praxisphase, die eine *erste* Orientierung im angestrebten Berufs- und Tätigkeitsfeld ermöglichen soll. Die sowohl in den Allgemeinen Praktikumsrichtlinien der Technischen Universität Clausthal als auch in den Praktikumsrichtlinien für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen fixierte Möglichkeit einer „Stundung“ des Vorpraktikums bis zum dritten Semester erscheint den Auditoren in dieser Hinsicht angemessener und entspricht nach Auskunft der Verantwortlichen auch der an der Technischen Universität Clausthal gängigen Praxis. Die Gutachtergruppe

hält es insofern für erforderlich, die in den Ausführungsbestimmungen verankerte Karenzfrist für die Ableistung des Vorpraktikums mit den Vorgaben der allgemeinen und fachspezifischen Praktikumsrichtlinien zu harmonisieren.

Anerkennungsregeln / Mobilität:

Gemäß § 9 der Allgemeinen Prüfungsordnung werden Studienzeiten sowie Studien- und Prüfungsleistungen anerkannt, sofern keine „Ungleichwertigkeit“ bzw. kein „wesentlicher Unterschied“ zu den zu ersetzenden Kenntnissen und Kompetenzen festgestellt wird. Dabei sind ablehnende Bescheide grundsätzlich von der Hochschule zu begründen. Außerhalb des Hochschulbereichs erworbene Kompetenzen können zu denselben Bedingungen im Umfang von maximal der Hälfte der im Studiengang vorgesehenen Kreditpunkte angerechnet werden. Die Gutachter stellen fest, dass die Regelungen zur Anerkennung von an anderen Hochschulen sowie außerhalb des Hochschulbereichs erworbenen Kompetenzen damit den Vorgaben der Lissabon-Konvention und des Akkreditierungsrats entsprechen.

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass Studienaufenthalte im Ausland an der Technischen Universität Clausthal durch institutionalisierte Kooperationen sowie ein strukturiertes Beratungsangebot unterstützt werden. Die Anerkennung von im Ausland erbrachten Leistungen erfolgt auf Basis individueller „Learning Agreements“ nach Aussage von Studierenden verwandter Programme im Regelfall problemlos. Dass im Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen ein gesamtes Studiensemester in Clausthal auch aufgrund einer feingranularen Modulstruktur wahrscheinlich nur schwer durch Lehreinheiten einer anderen (internationalen) Hochschule ersetzt werden kann, wurde bereits in Kapitel 2.2 des vorliegenden Gutachtens erörtert.

Studienorganisation:

Das Bachelorprogramm Sportingenieurwesen ist als Vollzeitpräsenzstudiengang konzipiert. Die Lehrveranstaltungen finden überwiegend am Standort der Technischen Universität Clausthal statt; der Bereich der biomedizinischen Technik wird über eine Kooperation mit der Technischen Universität Braunschweig bereitgestellt. Die Umsetzung des Studiengangskonzepts wird nach Ansicht der Gutachter durch eine adäquate Studienorganisation angemessenen unterstützt.

Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.3:

Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele

Da die Hochschule auf eine Stellungnahme zu diesem Prüfbereich verzichtet hat, bestätigen die Gutachter ihre vorläufige Bewertung:

Die Verantwortlichen sollten langfristig eine Programmbezeichnung in Erwägung ziehen, die den materialwissenschaftlichen Schwerpunkt der Ausbildung besser reflektiert. Diese Thematik sollte nach Ansicht der Auditoren im Zuge einer Re-Akkreditierung wieder aufgegriffen und insofern nach Wiederaufnahme des Verfahrens zum Gegenstand einer Empfehlung gemacht werden.

Der angestrebte Bezug der Ingenieursanwendungen auf den Sport muss als profilbildendes Element des Studiengangs curricular deutlicher akzentuiert werden. Auch sollten zur Umsetzung des Studienziels einer akademischen und beruflichen Befähigung im Bereich der Rehabilitationstechnik einschlägige medizinische Grundkenntnisse vermittelt werden. Beide Monita berühren elementare Studienziele und sollten in den Augen der Gutachter deshalb kurz- bis mittelfristig gelöst werden. Die Auditoren sprechen sich dafür aus, beide Sachverhalte nach Wiederaufnahme des Verfahrens zum Gegenstand von Auflagen zu machen.

Zugangsvoraussetzungen

~ Karenzfrist zur Ableistung des Vorpraktikums

Da die Hochschule auf eine Stellungnahme zu diesem Prüfbereich verzichtet hat, bestätigen die Gutachter ihre vorläufige Bewertung. Sie halten es für erforderlich, die in der Studien- und Prüfungsordnung verankerte Karenzfrist zur Ableistung des Vorpraktikums (analog zur gelebten Praxis) kurz- bis mittelfristig auf dessen Zweck einer ersten beruflichen Orientierung abzustimmen. Die Gutachter empfehlen, zu diesem Sachverhalt nach Wiederaufnahme des Verfahrens eine Auflage auszusprechen.

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.3 als teilweise erfüllt.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Technische Universität Clausthal, Selbstbericht
- Curriculare Übersicht, s. Anhang
- Modulhandbuch B.Sc. Sportingenieurwesen
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen der Technischen Universität Clausthal (nicht veröffentlicht, nicht in Kraft gesetzt)

- Allgemeine Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal vom 28. April 2015, in der Fassung der 1. Änderung vom 25.04.2017
- Evaluationsordnung für die Lehre an der Technischen Universität Clausthal vom 19. Mai 2015
- Auditgespräche 10.05.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Eingangsqualifikationen / Studienplangestaltung:

Vgl. Kap. 2.3

Studentische Arbeitslast:

Die studentische Arbeitsbelastung auf Modulebene wird gemäß der Evaluationsordnung der Technischen Universität Clausthal grundsätzlich im Rahmen der Lehrevaluation abgefragt. Dieses Prozesses zum Trotz, stufen Studierende verwandter Ausbildungsprogramme die Kreditpunktekalkulation als häufig unrealistisch ein. Die Betroffenen sehen darin jedoch weniger ein grundsätzliches Problem als einen Indikator für den begrüßenswert hohen Anspruch der Studiengänge. Ob dieser Befund ohne weiteres auf den vorliegenden Fall übertragen werden kann, kann erst im Zuge der Re-Akkreditierung beurteilt werden. Auch erscheinen den Gutachtern die für die einzelnen Module veranschlagten Kreditpunkte *auf Aktenlage* in keinem eklatanten Missverhältnis zu der tatsächlichen Arbeitsbelastung zu stehen. Handlungsbedarf vor Aufnahme des Studienbetriebs besteht ihrer Ansicht nach insofern nicht. Die Gutachter raten den Verantwortlichen gleichwohl, die Abfrage der Arbeitsbelastung im Rahmen der Lehrevaluation verstärkt für eine systematische Plausibilitätsprüfung der Kreditpunktekalkulation zu nutzen. Dass die Arbeitsbelastung zudem gleichmäßiger über den Studienverlauf verteilt werden sollte, wurde bereits in Kapitel 2.2 erörtert.

Da es sich im vorliegenden Fall um eine Konzeptakkreditierung handelt, liegen Studienverlaufsanalysen für den Bachelor Sportingenieurwesen nicht vor, sollten allerdings im Rahmen einer Re-Akkreditierung einer genauen Analyse unterzogen werden.

Prüfungsbelastung und -organisation:

Vgl. Kap. 2.5

Beratung / Betreuung:

Das Verhältnis zwischen Studierenden und Lehrenden wird von allen Beteiligten als sehr gut beschrieben. Eine intensive individuelle Betreuung durch einen außergewöhnlich en-

gagierten Lehrkörper wird von den Studierenden als Standortvorteil der Technischen Universität Clausthal hervorgehoben. Als institutionalisierte Ansprechpartner für alle studienorganisatorischen Belange stehen den Studierenden des Bachelors Sportingenieurwesen jeweils ein Studienfachberater für den ingenieurwissenschaftlichen und sportwissenschaftlichen Bereich zur Verfügung. Das Studentenwerk Clausthal-Zellerfeld stellt studiengangübergreifend ein angemessenes überfachliches Beratungsangebot bereit. Hier erhalten Studierende beispielsweise Hilfestellung der Wohnraumsuche, der Studienfinanzierung oder in besonderen Lebenslagen.

Studierende mit Behinderung:

Die Belange von Studierenden mit Behinderung oder chronischer Erkrankungen werden an der Technischen Universität Clausthal durch eine institutionalisierte Beratungsstelle vertreten. Ein Nachteilsausgleich ist zudem in § 22 der allgemeinen Studienordnung verankert.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.4:

Systematische Überprüfung der Kreditpunktekalkulation

Da die Hochschule auf eine Stellungnahme zu diesem Prüfbereich verzichtet hat, bestätigen die Gutachter ihre vorläufige Bewertung. Sie meinen, die Kreditpunktekalkulation sowie deren Überprüfung durch die Hochschule sollte im vorliegenden Fall nach Aufnahme des Studienbetriebs im Rahmen einer Re-Akkreditierung wieder aufgegriffen werden. Sie sprechen sich dementsprechend dafür aus, diesen Sachverhalt nach Wiederaufnahme des Verfahrens zum Gegenstand einer Empfehlung zu machen.

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.4 als grundsätzlich erfüllt.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Technische Universität Clausthal, Selbstbericht
- Curriculare Übersicht, s. Anhang
- Modulhandbuch B.Sc. Sportingenieurwesen
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen der Technischen Universität Clausthal (nicht veröffentlicht, nicht in Kraft gesetzt)
- Allgemeine Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal vom 28. April 2015, in der Fassung der 1. Änderung vom 25.04.2017
- Auditgespräche / Einsichtnahme in Klausuren und Abschlussarbeiten 10.05.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Prüfungsorganisation / Prüfungsbelastung

Die Prüfungsorganisation der Technischen Universität Clausthal erscheint den Gutachtern im Großen und Ganzen angemessen. Die Studierenden heben in dieser Hinsicht positiv hervor, dass große Prüfungszeiträume sowie eine gleichmäßige Verteilung der Prüfungsereignisse durch das Prüfungsamt in der Regel eine adäquate Prüfungsvorbereitung unterstützen.

Für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen ist zusammen mit dem Selbstbericht ein vorläufiger Prüfungsplan dokumentiert. Dementsprechend schließen Module in der Regel mit einer für die Modulendnote relevante Prüfungsleistung ab. Wenige Ausnahmen, beispielsweise im Modul „Naturwissenschaften“, erscheinen den Gutachtern begründet. Dass die effektive Prüfungsbelastung aufgrund einer kleinteiligen Modularisierung gleichwohl vergleichsweise hoch ist, wurde bereits in Kapitel 2.2 erörtert.

Kompetenzorientierung der Prüfungen:

Anhand der Modulbeschreibungen erkennen die Gutachter, dass im Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen ein angemessener Mix der Prüfungsformen Klausur, mündliche Prüfung, (Labor-)Berichte und Präsentationen einem kompetenzorientierten Prüfen grundsätzlich förderlich ist.

Die im Rahmen der Vorortbegehung eingesehenen Klausuren und Abschlussarbeiten verwandter Studiengänge bewegen sich alle auf einem angemessenen Niveau und bilden die angestrebten Lernergebnisse adäquat ab. Ob dieser Befund auf den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen übertragen werden kann, kann indes erst im Rahmen einer Re-Akkreditierung beurteilt werden.

Zum Nachteilsausgleich sind die betreffenden Ausführungen unter Kriterium 2.4, zum Verbindlichkeitsstatus der vorgelegten Ordnungen die Ausführungen unter Kriterium 2.8 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.5:

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.5 als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Technische Universität Clausthal, Selbstbericht

- Kooperationsvertrag Technische Universität Clausthal ./.. Technische Universität Braunschweig
- Auditgespräche 10.05.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass das Sportinstitut der Technischen Universität Clausthal nach eigenen Aussagen enge Verbindungen zu Unternehmen und Forschungsinstitutionen unterhält, die im engeren oder weiteren Sinne den für den zur Akkreditierung beantragten Studiengang profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich bedienen. Eine Einbeziehung von Kooperationspartnern in die Lehre des Bachelors Sportingenieurwesen erfolgt gleichwohl nur partiell. Der Bereich der Biomedizintechnik wird über eine Kooperation mit der Technischen Universität Braunschweig abgedeckt; dabei stellen die Gutachter jedoch fest, dass das Fachgebiet dort allenfalls mittelbar auf sportrelevante Thematiken ausgerichtet ist. Eine darüber hinausgehende Nutzung von bestehenden Kontakten zu Firmen und Forschungsnetzwerken in den Bereichen Prothetik, Mess- und Regelungstechnik sowie Automatisierung von sportmotorischen Testverfahren zur Akquise von Lehraufträgen wird von den Verantwortlichen grundsätzlich als Option gesehen und erscheint den Gutachtern angesichts einer in diesem Bereich defizitären Ausstattung (s. Kap. 2.7) ratsam.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.6:

Einbeziehung von Kooperationspartnern in die Lehre

In ihrer Stellungnahme zum vorläufigen Bewertungsbericht kündigt die Hochschule an, nach Aufnahme des Studienbetriebs einschlägige Kooperationspartner aktiv in die Weiterentwicklung des Studiengangs und die Bereitstellung des profilbildenden Lehrangebots einzubeziehen. Die Auditoren bewerten diese Absichtserklärung grundsätzlich positiv. Sie weisen allerdings zugleich darauf hin, dass der Rückgriff auf solche externen Lehraufträge ein tragfähiges internes Personalkonzept (s. Kap. 2.7) nicht ersetzen kann.

Die Gutachter wollen nicht in Frage stellen, dass im Rahmen der Kooperation mit der Technischen Universität Braunschweig biomedizinisches Grund- und Hintergrundwissen vermittelt wird, das auch für das Gebiet der Sportmedizin von Relevanz ist. Dass sich diese Importvorlesung gleichwohl nicht adäquat in das Profil des zur Akkreditierung beantragten Bachelorprogramms einordnet, räumt die Hochschule in ihrer Stellungnahme selbst ein. Dieses Monitum ist im Zusammenhang mit der bereits in Kapitel 2.3 erörterten größeren

Problematik eines insgesamt zu geringen Bezugs des Curriculums auf Ingenieursanwendungen im Sport und damit unabhängig von einer etwaigen Kooperation zu sehen. Dass in dieser Hinsicht dringender Handlungsbedarf besteht, wurde ebenfalls bereits in Kapitel 2.3 ausgeführt.

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.6 als grundsätzlich erfüllt.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Technische Universität Clausthal, Selbstbericht
- Personalhandbuch B.Sc. Sportingenieurwesen
- Kooperationsvertrag Technische Universität Clausthal ./.. Technische Universität Braunschweig
- Webseite Technische Universität Clausthal / Zentrum für Hochschuldidaktik (<https://www.hochschuldidaktik.tu-clausthal.de/> (10.06.2017))
- Auditgespräche / Standortbegehung 10.05.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Personelle Ausstattung:

Der zur Akkreditierung beantragte Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen ist federführend an der Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften der Technischen Universität Clausthal angesiedelt. Während die nicht-sportspezifische Lehrleistung in den Ingenieur- bzw. Material- und Werkstoffwissenschaften durch die hier angesiedelten Institute und Lehrstühle zweifelsfrei problemlos abgedeckt werden kann, ist der für den Studiengang profilbildende Bereich an der Schnittstelle zwischen den Ingenieur- und Sportwissenschaften personell signifikant unterrepräsentiert. Mit dem Sportinstitut zeichnet hierfür exklusiv eine Einrichtung verantwortlich, deren Kernaufgabe in der Organisation und Betreuung eines umfangreichen universitären Breitensportangebots liegt. Die professorale Institutsleiterin ist *zusätzlich* zu den damit verbundenen Verpflichtungen maßgeblich an der Lehre sowie der konzeptionellen und administrativen Leitung des neuen Studiengangs beteiligt. In der Durchführung des Studiengangs wird sie derzeit lediglich von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter auf einer Qualifikationsstelle unterstützt, dessen Arbeitsvertrag allerdings bereits im Herbst 2018 auslaufen wird. Auch wenn die Universitätsleitung die Einrichtung des neuen Studiengangs offenkundig forciert, können die Auditoren keine Ambitionen erkennen, den Personalbestand in diesem für das Programm profilbildenden Bereich in absehbarer Zeit aufzustocken. Und auch auf die Frage nach einem Erhalt des Status Quo über das

Jahr 2018 hinaus, bleiben die verantwortlichen Stellen im Gespräch unverbindlich. Zusammenfassend kommen die Gutachter zu dem Schluss, dass aufgrund begrenzter Personalressourcen ein qualitativ hochwertiges Lehr- und Beratungsangebot im profildbildenden Bereich des Studiengangs bereits jetzt nur mit Abstrichen gewährleistet werden kann. Spätestens mit dem absehbaren Wegfall der wissenschaftlichen Mitarbeiterstelle kann das Personalkonzept vor allem aufgrund der Doppelbelastung der Leiterin des Sportinstituts als Verantwortliche für den universitären Breitensport und den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen nicht mehr als tragfähig bezeichnet werden. Die Gutachter sind deshalb der Ansicht, dass als Grundvoraussetzung für die beantragte Akkreditierung zunächst mindestens anhand eines von der Hochschulleitung genehmigten Personalkonzepts nachgewiesen wird, dass der für den Studiengang profildbildende Bereich an der Schnittstelle zwischen Ingenieur- und Sportwissenschaften im Akkreditierungszeitraum personell angemessen abgedeckt werden kann.

Personalentwicklung:

Die Technische Universität Clausthal stellt am Zentrum für Hochschuldidaktik angemessene Angebote zur Personalentwicklung bereit. Didaktische Zertifikatskurse stehen allen in die Lehre involvierten Personen einschließlich der studentischen Tutoren offen und werden nach Auskunft aller Beteiligten rege nachgefragt.

Finanzielle und sächliche Ausstattung:

Das weiter oben für das Personaltableau konstatierte Ungleichgewicht zwischen Ingenieur-/Material- und Sportwissenschaften findet in der für den Studiengang relevanten Infrastruktur seine Entsprechung: Während es sich bei den Clausthaler Material- und Werkstoffwissenschaften um etablierte Fachbereiche mit einem entsprechenden Laborbestand handelt, ist eine apparative Ausstattung für die *profilspezifische* Ausbildung der Studierenden praktisch nicht existent. Einen belastbaren Zeitplan, wann diese Lücke geschlossen wird, können die Auditoren zum Zeitpunkt der Vorortbegehung nicht erkennen: Es ist zwar die Räumlichkeit für ein Sportlabor vorhanden, die Beschaffung der relevanten Gerätschaften ist nach Auskunft der Verantwortlichen jedoch erst für einen unbestimmten Zeitpunkt nach Abschluss des Akkreditierungsverfahrens geplant. Und auch die Einrichtung eines Fitnessraums mit Analysegerätschaften am Standort des Sportinstituts wird lediglich angedeutet, jedoch nicht durch eine konkrete Planung substantiiert. Dass die laborpraktische Ausbildung im Bereich der biomedizinischen Technik teilweise über eine Kooperation mit der Technischen Universität Braunschweig abgedeckt wird, verbessert die Situation auch deshalb nur unwesentlich, weil diese Disziplin in Braunschweig, wie bereits in Kapitel 2.6 erörtert, gerade nicht auf sportaffine Fragestellungen ausgerichtet ist. In den Augen der Gut-

achter sollte vor einer Akkreditierung nachgewiesen werden, dass die praktische Ausbildung der Studierenden in den für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen profilbildenden Bereichen am Standort möglich ist. Im Sinne der übergeordneten Studienziele sind dafür vor allem Gerätschaften zur Analyse und Bewertung einer Mensch-Technik-Umwelt-Interaktion (bspw. Messtechnik am Menschen, Bewegungsanalyse, Biosignaldaten) erforderlich.

Die Gutachter stellen schließlich fest, dass nicht nur die Infrastruktur und Laborausstattung, sondern auch die ansonsten exzellent ausgestattete Universitätsbibliothek nicht auf den geplanten Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen ausgerichtet ist. Ein Bestand an Standardwerken und Spezialliteratur zur Biomedizinischen Technik und zu Ingenieursanwendungen im Sport- und Rehabilitationsbereich fehlt und sollte kurzfristig angeschafft werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.7:

Personal- und Laborausstattung im profilbildenden Bereich

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass das Präsidium der Technischen Universität Clausthal am 11.07.2017 beschlossen hat, die wissenschaftliche Mitarbeiterstelle am Sportinstitut dauerhaft zur befristeten Besetzung freizugeben. Darüber hinaus wurde eine Summe von bis zu € 100 000 für den Aufbau eines Bewegungslabors bewilligt.

Die Auditoren würdigen diese Entscheidung grundsätzlich als Signal der Hochschulleitung, dass eine solide Verankerung des neuen Studiengangs im Gesamtgefüge der Technischen Universität Clausthal angestrebt wird. Die tatsächliche Dimension dieses Beschlusses bleibt allerdings unklar:

- a.) Beide Entscheidungen werden ausdrücklich von einem „positiven Ausgang der Akkreditierung“ sowie einer „positiven Zielvereinbarung mit dem Ministerium“ und damit von problematischen Randbedingungen abhängig gemacht. Zunächst ist eine positive Akkreditierungsentscheidung grundsätzlich von dem Nachweis einer ausreichenden personellen und materiellen Ausstattung abhängig und nicht umgekehrt. Weiterhin bleiben, und das wiegt aus Sicht der Auditoren ungleich schwerer, sowohl der zeitliche Horizont als auch die Erfolgsaussichten der „positiven Zielvereinbarung mit dem Ministerium“ völlig unklar.
- b.) Hinsichtlich der bewilligten Geldmittel deutet die Formulierung „bis zu“ auf weitere einschränkende Randbedingungen hin. Darüber hinaus wird nicht spezifiziert, wofür die Gelder konkret veräußert werden sollen. Dass für das Bewegungslabor zudem offenbar

erst noch „eine geeignete Räumlichkeit“ gefunden werden muss, ist schließlich ein weiterer Unsicherheitsfaktor, dessen Dimension für die Gutachter kaum abschätzbar ist.

- c.) Die dauerhafte Freigabe einer halben wissenschaftlichen Mitarbeiterstelle zu befristeter Besetzung schafft im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich allenfalls eine personelle Minimalbasis; für einen kontinuierlichen Auf- und Ausbau der Lehre und damit ein nachhaltig tragfähiges Personalkonzept spricht dies aus Sicht der Gutachter gleichwohl nicht. Dass in der Stellungnahme zum vorläufigen Bewertungsbericht mit einer „zweiten Sportlehrerstelle“, die um eine „weitere Periode“ verlängert wurde, sowie einer offenbar unbesetzten Verwaltungsstelle weitere Variablen genannt werden, bestärkt die Gutachtergruppe in dieser Auffassung.

Aufgrund der genannten Unwägbarkeiten wird eine positive Akkreditierungsentscheidung von der Gutachtergruppe vorläufig nicht befürwortet. Die Auditoren empfehlen insofern, das Verfahren für maximal 18 Monate auszusetzen. Eine Wiederaufnahme sollte von folgenden ggf. im Rahmen einer Nachbegehung zu validierenden Faktoren abhängig gemacht werden:

- a.) Die Hochschule muss mindestens anhand eines eindeutig verbindlichen Personalkonzepts nachweisen, dass der Studiengang im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich im Akkreditierungszeitraum ohne strukturelle Überlast getragen werden kann. Dabei muss die Doppelfunktion des Sportinstituts als federführend im Hochschulsport und in der wissenschaftlichen Leitung des Studiengangs angemessen berücksichtigt werden.
- b.) Die Hochschule muss eindeutig und verbindlich nachweisen, dass eine praktische Ausbildung der Studierenden im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich im Sinne der allgemeinen Studienziele am Standort möglich ist.

Aufbau eines Literaturbestands in den Bereichen Biomedizinische Technik und Ingenieursanwendungen im Sport

In ihrer Stellungnahme zum vorläufigen Bewertungsbericht kündigt die Hochschule die Anschaffung von „wissenschaftlichen Werken zu verschiedenen Bereichen der biomedizinischen Technik“ an. Darüber hinaus verweisen die Verantwortlichen auf eine Bibliothek des Sportinstituts mit einem Bestand an sportwissenschaftlicher Literatur. Ob dabei auch der Bereich der Ingenieursanwendungen im Sport hinreichend abgedeckt wird, bleibt jedoch unklar. Insgesamt halten die Auditoren an ihrer ursprünglichen Bewertung fest. Die Hochschule muss insofern mittelfristig nachweisen, dass Studierende Zugriff auf Spezialliteratur zu den für den Studiengang relevanten Bereichen der biomedizinischen Technik und den Ingenieursanwendungen im Sport haben. Die Auditoren sprechen sich dafür aus, diesen

Sachverhalt nach Wiederaufnahme des Verfahrens zum Gegenstand einer Auflage zu machen.

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.7 als zurzeit nicht erfüllt.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Technische Universität Clausthal, Selbstbericht
- Allgemeine Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal vom 28. April 2015, in der Fassung der 1. Änderung vom 25.04.2017 (http://www.tu-clausthal.de/hv/d5/vhb/system6/6_10_01.pdf (10.06.2017))
- Ausführungsbestimmungen für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen der Technischen Universität Clausthal (nicht veröffentlicht, nicht in Kraft gesetzt)
- Immatrikulationsordnung der Technischen Universität Clausthal vom 17. Dezember 2002 (http://www.tu-clausthal.de/hv/d5/vhb/system6/6_40_20.html (10.06.2017))
- Entwurf Praktikumsbestimmungen für den Bachelor-Studiengang Sportingenieurwesen an der Technischen Universität Clausthal Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften (nicht veröffentlicht, nicht in Kraft gesetzt)
- Belegexemplar Diploma Supplement B.Sc. Sportingenieurwesen
- Auditgespräche 10.05.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen werden Studienverläufe sowie die Rahmenbedingungen des Prüfungssystems einschließlich eines Nachteilsausgleichs für Studierende mit Behinderung von der Allgemeinen Prüfungsordnung der Technischen Universität Clausthal sowie programmspezifischen Ausführungsbestimmungen angemessen erfasst. Die Zulassung zum Studium erfolgt aufgrund einer universitätsweit gültigen Immatrikulationsordnung; die im Studiengang obligatorischen Praxisphasen sind Gegenstand einer spezifischen Praktikumsordnung. Alle studiengangsübergreifenden normativen Dokumente liegen in einer genehmigten und in Kraft gesetzten Fassung vor und sind auf der Webseite der Technischen Universität Clausthal allgemein zugänglich. Eine Veröffentlichung der programmspezifischen Ausführungsbestimmungen zur allgemeinen Prüfungsordnung sowie der Praktikumsordnung ist nach Abschluss der hochschulüblichen Genehmigungsverfahren nachzuweisen.

Zusammen mit dem Selbstbericht ist ein programmspezifisches Belegexemplar des Diploma Supplements dokumentiert. Ein Muster des Abschlusszeugnisses fehlt bislang und sollte im weiteren Verfahrensverlauf nachgereicht werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.8:

Veröffentlichung der in Kraft gesetzten Ordnungen

Die Gutachter bestätigen ihre vorläufige Bewertung. Die Veröffentlichung aller für den Studiengang relevanter Ordnungen in einer in Kraft gesetzten Fassung sollte nach Wiederaufnahme des Verfahrens zeitnah überprüft und insofern zum Gegenstand einer Auflage gemacht werden.

Muster des Abschlusszeugnisses

Die Hochschule legt zusammen mit der Stellungnahme zum vorläufigen Bewertungsbericht ein allgemeines Muster des Abschlusszeugnisses vor. Die Gutachter sehen an dieser Stelle keinen weiteren Handlungsbedarf.

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.8 als teilweise erfüllt.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Technische Universität Clausthal, Selbstbericht
- Technische Universität Clausthal, Qualitätsmanagementhandbuch
- Evaluationsordnung für die Lehre an der Technischen Universität Clausthal vom 19. Mai 2015
- Auditgespräche 10.05.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Verantwortung für die Qualitätssicherung von Studium und Lehre ist an der Technischen Universität Clausthal beim Vizepräsidium für Studium und Lehre angesiedelt. Während die inhaltliche Ausgestaltung von Qualitätsinstrumenten und -indikatoren auf dieser Ebene zentral koordiniert wird, erfolgt die Umsetzung dezentral auf der Ebene der Fakultäten und/oder einzelnen Studiengängen. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass das Qualitätsmanagementsystem der Technischen Universität Clausthal weitgehend institutio-

nalisiert ist. Prozesse und Verantwortlichkeiten sind dabei in einer Evaluationsordnung sowie einem Qualitätsmanagementhandbuch mit umfassenden Prozessbeschreibungen fixiert.

An der den zur Akkreditierung beantragten Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen tragenden Fakultät für Natur- und Materialwissenschaften kommen verschiedene qualitätssichernde Instrumente zum Einsatz. Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass damit Daten generiert werden, die grundsätzlich sinnvoll für eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Studiengänge genutzt werden können. Dass nach Aussage der Studierenden verwandter Programme dabei offensichtlich Defizite hinsichtlich der Überprüfung der Kreditpunktekalkulation bestehen, wurde bereits in Kapitel 2.4 erörtert. Da der Studienbetrieb im Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen erst zum kommenden Wintersemester aufgenommen wird, ist eine valide Einschätzung der Wirksamkeit des Qualitätsmanagementsystems zum Zeitpunkt der Vorortbegehung nicht möglich und wird einer Re-Akkreditierung vorbehalten bleiben.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.9:

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.9 als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

Nicht relevant.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Technische Universität Clausthal, Selbstbericht
- Auditgespräche 10.05.2017

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Technische Universität Clausthal verfolgt ein angemessenes Gleichstellungs- und Diversitykonzept. Es existieren sinnvolle Ansätze zur Unterstützung von ausländischen Studierenden, Studierenden mit gesundheitlicher Beeinträchtigung und zum Ausgleich unterschiedlicher Bildungsvoraussetzungen. Darüber hinaus versucht die Hochschule systematisch, den Frauenanteil sowohl unter den Studierenden als auch unter den Lehrenden zu erhöhen.

Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.11:

Die Gutachter bewerten Kriterium 2.11 als vollständig erfüllt.

D Nachlieferungen

Um im weiteren Verlauf des Verfahrens eine abschließende Bewertung vornehmen zu können, bitten die Gutachter um die Ergänzung bislang fehlender oder unklarer Informationen im Rahmen von Nachlieferungen gemeinsam mit der Stellungnahme der Hochschule zu den vorangehenden Abschnitten des Akkreditierungsberichtes:

1. Vorlage Beiblatt ECTS-Einstufungstabelle
2. Programmspezifisches Belegexemplar Zeugnis

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (31.07.2017)

Die Hochschule legt eine ausführliche Stellungnahme sowie folgende Dokumente vor:

- Auszug aus der Sitzung des Präsidiums am Dienstag, 11.07.2017
- Nachweis Bereitstellung ECTS-Einstufungstabellen (<https://ects.vw.tu-clausthal.de/> (03.08.2017))
- Allgemeines Muster Abschlusszeugnis

Die Gutachter greifen die ausführliche Stellungnahme in der abschließenden Bewertung auf.

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (03.08.2017)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Sportingenieurwesen	Aussetzung	

Voraussetzungen für die Fortführung des Verfahrens

- V 1. (AR 2.7) Es muss mindestens anhand eines eindeutig verbindlichen Personalkonzepts nachgewiesen werden, dass der Studiengang im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich im Akkreditierungszeitraum ohne strukturelle Überlast getragen werden kann. Dabei muss die Doppelfunktion des Sportinstituts als federführend im Hochschulsport und in der wissenschaftlichen Leitung des Studiengangs angemessen berücksichtigt werden.
- V 2. (AR 2.7) Es muss eindeutig und verbindlich nachgewiesen werden, dass eine praktische Ausbildung der Studierenden im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich im Sinne der allgemeinen Studienziele am Standort möglich ist.

Mögliche Auflagen

- A 1. (AR 2.1, 2.3) Das Qualifikationsprofil muss Studienziele sowie als Lernergebnisse angestrebte Kompetenzen umfassen. Dabei muss der materialwissenschaftliche Ansatz sowie der profilbildende Bereich des Studiengangs angemessen reflektiert und zwischen allgemeinverbindlichen sowie optional im Rahmen des Wahlpflichtbereichs erworbenen Kompetenzen unterschieden werden. Das Qualifikationsprofil muss veröffentlicht und so verankert werden, dass sich alle relevanten Interessensträger darauf berufen können.
- A 2. (AR 2.2.) Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung ist auf eine angemessene Unterscheidung von Lehrinhalten und als Kompetenzen angestrebte Lernergebnisse sowie eine konsistente Kreditpunktekalkulation zu achten.

- A 3. (AR 2.2) Abweichungen von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Modulstruktur sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und müssen hinsichtlich der Parameter Bildung inhaltlicher abgestimmter Lehr- und Lernpakete, Studienstruktur und Sicherstellung einer angemessenen Prüfungsbelastung begründet werden.
- A 4. (AR 2.3) Der angestrebte Bezug der Ingenieursanwendungen auf den Sport muss als profilbildendes Element des Studiengangs curricular deutlicher akzentuiert werden.
- A 5. (AR 2.3) Zur Umsetzung des Studienziels einer akademischen und beruflichen Befähigung im Bereich der Rehabilitationstechnik, müssen auch einschlägige medizinische Grundkenntnisse vermittelt werden.
- A 6. (AR 2.4) Die Karenzfrist zur Ableistung des Vorpraktikums darf dem Zweck einer ersten praktischen Orientierung nicht entgegenstehen.
- A 7. (AR 2.7) Die Studierenden müssen Zugriff auf Spezialliteratur zu den für den Studiengang relevanten Bereichen der Biomedizinischen Technik und Ingenieursanwendungen im Sport haben.
- A 8. (AR 2.8.) Alle für das Studium relevanten Ordnungen müssen in einer genehmigten und in Kraft gesetzten Fassung veröffentlicht werden.

Mögliche Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die Arbeitsbelastung gleichmäßiger über den Studienverlauf zu verteilen.
- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, den materialwissenschaftlichen Schwerpunkt in der Studiengangsbezeichnung zu reflektieren.
- E 3. (AR 2.4) Es wird empfohlen, die Abfrage der Arbeitsbelastung im Rahmen der Lehrevaluation für eine systematische Überprüfung der Kreditpunktekalkulation zu nutzen.

G Stellungnahme der Fachausschüsse

Fachausschuss 01 – Maschinenbau (11.09.2017)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss zeigt sich überrascht, wie unzureichend die Einführung dieses Bachelorstudiengangs vorbereitet zu sein scheint und folgt der Einschätzung der Gutachter, dass der Studiengang unter den gegebenen Voraussetzungen nicht starten kann. Von daher unterstützen sie die Aussetzung des Verfahrens sowie die genannten Voraussetzungen, Auflagen und Empfehlungen.

Der Fachausschuss 01 – Maschinenbau empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Sportingenieurwesen	Aussetzung für maximal 18 Monate	

Fachausschuss 05 – Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren (21.09.2017)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren. Das Gremium stimmt mit den Gutachtern überein, dass die bestehenden Mängel in der materiellen und personellen Ausstattung einer positiven Akkreditierungsentscheidung zurzeit entgegenstehen. Eine Aussetzung des Verfahrens für maximal 18 Monate wird von den Mitgliedern dementsprechend ausdrücklich unterstützt. Der Fachausschuss folgt der Beschlussempfehlung der Gutachtergruppe unverändert.

Der Fachausschuss 05 – Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Sportingenieurwesen	Aussetzung für maximal 18 Monate	

Fachausschuss 10 – Biowissenschaften (07.09.2017)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss bestätigt die Einschätzung der Gutachter, dass der Studiengang aufgrund größerer Mängel in der personellen und technischen Ausstattung zum jetzigen Zeitpunkt nicht akkreditiert werden kann. Sie sehen aber ein grundsätzlich sinnvolles Konzept und wollen der TU Clausthal die Chance geben, innerhalb der nächsten 18 Monate in den kritisierten Punkten nachzubessern. Allerdings ist der Fachausschuss auch der Meinung, dass eine Wiederaufnahme des Verfahrens nur nach einer erneuten vor-Ort-Begehung erfolgen sollte.

Der Fachausschuss 10 – Biowissenschaften und Medizinwissenschaften empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Sportingenieurwesen	Aussetzung für maximal 18 Monate	

H Beschluss der Akkreditierungskommission (29.09.2017)

Analyse und Bewertung

Die Akkreditierungskommission diskutiert das Verfahren. Die bestehenden Mängel in der personellen und materiellen Ausstattung im für das Programm profilbildenden Bereich der Ingenieursanwendungen im Sport werden auch von der Akkreditierungskommission als signifikant bewertet. Auch nach Auffassung der Kommissionsmitglieder wird durch den zusammen mit der Stellungnahme der Hochschule zum vorläufigen Bewertungsbericht dokumentierte Präsidiumsbeschluss nicht hinreichend substantiiert, dass die konstatierten Engpässe zeitnah und sachgerecht behoben werden. In der Konsequenz bestätigt die Akkreditierungskommission die von Gutachtern und Fachausschüssen empfohlene Aussetzung des Verfahrens für maximal 18 Monate und übernimmt die vorgeschlagenen Voraussetzungen sowie möglichen Auflagen und Empfehlungen unverändert. Die Akkreditierungskommission geht im Einklang mit den Gutachtern im Übrigen davon aus, dass zur Entscheidung über eine Wiederaufnahme des Verfahrens eine Nachbegehung erforderlich sein wird und beschließt, einen entsprechenden Hinweis in das Beschluss schreiben an die Hochschulleitung aufzunehmen.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Sportingenieurwesen	Aussetzung für max. 18 Monate	

Voraussetzungen für die Fortführung des Verfahrens

- V 1. (AR 2.7) Es muss mindestens anhand eines eindeutig verbindlichen Personalkonzepts nachgewiesen werden, dass der Studiengang im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich im Akkreditierungszeitraum ohne strukturelle Überlast getragen werden kann. Dabei muss die Doppelfunktion des Sportinstituts als federführend im Hochschulsport und in der wissenschaftlichen Leitung des Studiengangs angemessen berücksichtigt werden.

- V 2. (AR 2.7) Es muss eindeutig und verbindlich nachgewiesen werden, dass eine praktische Ausbildung der Studierenden im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich im Sinne der allgemeinen Studienziele am Standort möglich ist.

Mögliche Auflagen

- A 1. (AR 2.1, 2.3) Das Qualifikationsprofil muss Studienziele sowie als Lernergebnisse angestrebte Kompetenzen umfassen. Dabei muss der materialwissenschaftliche Ansatz sowie der profilbildende Bereich des Studiengangs angemessen reflektiert und zwischen allgemeinverbindlichen sowie optional im Rahmen des Wahlpflichtbereichs erworbenen Kompetenzen unterschieden werden. Das Qualifikationsprofil muss veröffentlicht und so verankert werden, dass sich alle relevanten Interessensträger darauf berufen können.
- A 2. (AR 2.2.) Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung ist auf eine angemessene Unterscheidung von Lehrinhalten und als Kompetenzen angestrebte Lernergebnisse sowie eine konsistente Kreditpunktekalkulation zu achten.
- A 3. (AR 2.2) Abweichungen von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Modulstruktur sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und müssen hinsichtlich der Parameter Bildung inhaltlicher abgestimmter Lehr- und Lernpakete, Studienstruktur und Sicherstellung einer angemessenen Prüfungsbelastung begründet werden.
- A 4. (AR 2.3) Der angestrebte Bezug der Ingenieursanwendungen auf den Sport muss als profilbildendes Element des Studiengangs curricular deutlicher akzentuiert werden.
- A 5. (AR 2.3) Zur Umsetzung des Studienziels einer akademischen und beruflichen Befähigung im Bereich der Rehabilitationstechnik, müssen auch einschlägige medizinische Grundkenntnisse vermittelt werden.
- A 6. (AR 2.4) Die Karenzfrist zur Ableistung des Vorpraktikums darf dem Zweck einer ersten praktischen Orientierung nicht entgegenstehen.
- A 7. (AR 2.7) Die Studierenden müssen Zugriff auf Spezialliteratur zu den für den Studiengang relevanten Bereichen der Biomedizinischen Technik und Ingenieursanwendungen im Sport haben.
- A 8. (AR 2.8.) Alle für das Studium relevanten Ordnungen müssen in einer genehmigten und in Kraft gesetzten Fassung veröffentlicht werden.

Mögliche Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die Arbeitsbelastung gleichmäßiger über den Studienverlauf zu verteilen.
- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, den materialwissenschaftlichen Schwerpunkt in der Studiengangsbezeichnung zu reflektieren.
- E 3. (AR 2.4) Es wird empfohlen, die Abfrage der Arbeitsbelastung im Rahmen der Lehrevaluation für eine systematische Überprüfung der Kreditpunktekalkulation zu nutzen.

I Wiederaufnahme des Verfahrens für den Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen

Stellungnahme der Hochschule (27.06.2018)

Die TU Clausthal nimmt das Angebot zur Nachbegehung durch zwei Gutachter, die am Akkreditierungsverfahren beteiligt waren, an.

Bewertung der Gutachter (22.10.2018)

Die Vor-Ort-Begehung zur Wiederaufnahme des Akkreditierungsverfahrens Ba Sportingenieurwesen an der Technische Universität Clausthal hat am 08.10.2018 stattgefunden.

Gutachtergruppe:

Prof. Dr.-Ing. Rainer Dammer	Hochschule Bremerhaven
Prof. Dr. Stephan Odenwald	Technische Universität Chemnitz

Zusammenfassung

In Rahmen der Akkreditierung des Bachelorstudiengangs Sportingenieurwesen sind für eine Wiederaufnahme des Verfahrens zwei Voraussetzungen festgelegt worden:

- V 1. (AR 2.7) Es muss mindestens anhand eines eindeutig verbindlichen Personalkonzepts nachgewiesen werden, dass der Studiengang im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich im Akkreditierungszeitraum ohne strukturelle Überlast getragen werden kann. Dabei muss die Doppelfunktion des Sportinstituts als federführend im Hochschulsport und in der wissenschaftlichen Leitung des Studiengangs angemessen berücksichtigt werden.
- V 2. (AR 2.7) Es muss eindeutig und verbindlich nachgewiesen werden, dass eine praktische Ausbildung der Studierenden im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich im Sinne der allgemeinen Studienziele am Standort möglich ist.

Die Klärung dieser Fragen erfolgte im Rahmen einer Vor-Ort-Begehung, bei der zudem der aktuelle Stand der Weiterentwicklung des Studienprogramms diskutiert wurde.

Weiterentwicklung des Studienprogramms

Die Hochschule berichtet von den zwischenzeitlichen vorgenommenen curricularen Änderungen im Bachelor Sportingenieurwesen. Die Gutachter fragen nach den profilbildenden Maßnahmen und sprechen speziell die profilbildenden Fächer an und stellen fest, dass die Änderungen nicht zu einer klaren Profilbildung beitragen. Ferner berichtet die Hochschule über die zwischenzeitliche Einrichtung eines Studienschwerpunktes Biomechanik in der Fakultät Maschinenbau. Prof. Dr. Lohrengel vom Bachelorstudiengang Maschinenbau berichtet hierzu. Der Studienschwerpunkt Biomechanik sieht eine inhaltliche Zusammenarbeit mit dem Studiengang Sportingenieurwesen vor und schließt die gemeinsame Nutzung von Laborkapazitäten ein.

Für die Gutachter ist dies eine neue Information. Sie sehen diese Entwicklung aber durchaus positiv. Auf Nachfrage der Gutachter wird über die gemeinsame Nutzung von Laborkapazitäten, die beabsichtigte Zusammenarbeit in der Lehre sowie über Themenfelder in Forschung und Entwicklung detaillierter berichtet. Die Gutachter nehmen dies positiv zur Kenntnis.

Zu V 1: Nachweis einer angemessenen personellen Ausstattung

Die aktuelle Personalsituation wird von Frau Prof. Dr. Semmler-Ludwig als unmittelbar Verantwortliche des Studiengangs Sportingenieurwesen vorgestellt (siehe auch Präsentationsunterlagen Frau Prof. Dr. Semmler-Ludwig). Nach Bericht und anschließender Diskussion bestehen keine Bedenken bzgl. der personellen Ausstattung. Die Ressourcen sind nachvollziehbar dargestellt und ausreichend; neben Frau Prof. Semmler-Ludwig sind zwei Lehrbeauftragte vorgesehen und bereits benannt. Die Doppelfunktion des Sportinstituts als federführend im Hochschulsport und in der wissenschaftlichen Leitung des Studiengangs ist berücksichtigt.

Die Gutachter haben keine Bedenken und sehen die Voraussetzung als erfüllt an.

Zu V 2: Nachweis der praktischen Ausbildung im sportwissenschaftlich- technischen Bereich am Standort möglich ist.

Frau Prof. Semmler-Ludwig erläutert die aktuelle Situation. Die Gerätetechnik für die Bewegungsanalyse und entsprechende Peripherie sei da und die Einbindung der Technik in die Lehre sowie in Projektarbeiten wäre vorgenommen. Der Laborraum sei noch nicht abschließend festgelegt.

Ebenso wurden auf Nachfrage Pläne zur Einrichtung eines Biomechaniklabors in der Verantwortung der Fakultät Maschinenbau erläutert. Sowohl die räumliche wie auch die gerätetechnische Ausstattung befinden sich erst in Planung. Schriftliche Unterlagen wurden dazu nicht vorgelegt.

Die Gutachter sehen den Bericht bei der Vor-Ort-Begehung bestätigt. Sie stellen fest, dass der derzeitige Laborraum nicht den Anforderungen entspricht. Auf Nachfrage erfahren sie, dass weitere Geräte, die unmittelbar der Bewegungsanalyse zuzuordnen wären, in der Beschaffung sind. Zudem wird von der Beschaffung eines videobasierten 3D- Bewegungsanalysesystem in der Fakultät Informatik berichtet, mit dem u. A. Fragen der Bilderfassung und -analyse behandelt werden und auch eine thematische Nähe zur Bewegungsanalyse im Sportingenieurwesen aufweist. Eine Zusammenarbeit sei beabsichtigt. Das 3D-System soll in der Nähe des Labors platziert werden.

Zusammenfassen stellen die Gutachter fest, dass mit dem bereits vorhandenen Laufband-system und weiterer, in der Beschaffung befindlicher Geräte, ein Grundgerüst für die praktische Ausbildung im Bachelor Studiengang Sportingenieurwesen vorhanden wäre, welches aber deutlich ausbaufähig ist. Sie sind überrascht, dass in der Fakultät Informatik konkrete Planungen für ein 3D- Bewegungsanalysesystem existieren, eine Zusammenarbeit angestrebt wird, aber Art und Umfang der Zusammenarbeit offensichtlich nicht bekannt sind.

Die Gutachter sind der Auffassung, dass in der vorgestellten Zusammenarbeit mit dem Studiengang Maschinenbau/Studienschwerpunkt Biomechanik in Lehre und Forschung einerseits sowie den Planungen der Informatik andererseits erhebliches Potenzial für den Studiengang Sportingenieurwesen besteht. Es stellt sich jedoch die Frage nach einem übergeordneten inhaltlichen und technischen Gesamtkonzept. Die Gutachter sehen hierin ein erhebliches Potenzial nicht nur für die praktische Ausbildung.

Die Gutachter sehen daher die Voraussetzung als nur teilweise erfüllt an und fordern ein Konzept, aus dem die Zusammenarbeit der Beteiligten in Lehre und Forschung ebenso hervorgeht wie die technische Ausstattung. Sie schlagen vor, hierzu eine Auflage zu formulieren.

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Sportingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2024

Auflagen

- A 1. (AR 2.1, 2.3) Das Qualifikationsprofil muss Studienziele sowie als Lernergebnisse angestrebte Kompetenzen umfassen. Dabei muss der materialwissenschaftliche Ansatz sowie der profilbildende Bereich des Studiengangs angemessen reflektiert und zwischen allgemeinverbindlichen sowie optional im Rahmen des Wahlpflichtbereichs erworbenen Kompetenzen unterschieden werden. Das Qualifikationsprofil muss veröffentlicht und so verankert werden, dass sich alle relevanten Interessensträger darauf berufen können.
- A 2. (AR 2.2) Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung ist auf eine angemessene Unterscheidung von Lehrinhalten und als Kompetenzen angestrebte Lernergebnisse sowie eine konsistente Kreditpunktekalkulation zu achten.
- A 3. (AR 2.2) Abweichungen von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Modulstruktur sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und müssen hinsichtlich der Parameter Bildung inhaltlicher abgestimmter Lehr- und Lernpakete, Studienstruktur und Sicherstellung einer angemessenen Prüfungsbelastung begründet werden.
- A 4. (AR 2.3) Der angestrebte Bezug der Ingenieur Anwendungen auf den Sport muss als profilbildendes Element des Studiengangs curricular deutlicher akzentuiert werden.
- A 5. (AR 2.3) Zur Umsetzung des Studienziels einer akademischen und beruflichen Befähigung im Bereich der Rehabilitationstechnik, müssen auch einschlägige medizinische Grundkenntnisse vermittelt werden.
- A 6. (AR 2.4) Die Karenzfrist zur Ableistung des Vorpraktikums darf dem Zweck einer ersten praktischen Orientierung nicht entgegenstehen.
- A 7. (AR 2.7) Die Studierenden müssen Zugriff auf Spezialliteratur zu den für den Studiengang relevanten Bereichen der Biomedizinischen Technik und Ingenieur Anwendungen im Sport haben.
- A 8. (AR 2.7) Es ist ein verbindliches Konzept und ein Zeitplan zur Umsetzung zu erstellen, wie die technische Ausstattung im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich verbessert und die Zusammenarbeit mit der Fakultät Mathematik / Informatik und Maschinenbau intensiviert werden kann.
- A 9. (AR 2.8.) Alle für das Studium relevanten Ordnungen müssen in einer genehmigten und in Kraft gesetzten Fassung veröffentlicht werden.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die Arbeitsbelastung gleichmäßiger über den Studienverlauf zu verteilen.
- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, den materialwissenschaftlichen Schwerpunkt in der Studiengangsbezeichnung zu reflektieren.
- E 3. (AR 2.4) Es wird empfohlen, die Abfrage der Arbeitsbelastung im Rahmen der Lehrevaluation für eine systematische Überprüfung der Kreditpunktekalkulation zu nutzen.

Stellungnahme der Fachausschüsse

Fachausschuss 01 – Maschinenbau (26.11.2018)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss diskutiert das Verfahren und schließt sich im Ergebnis dem Votum der Gutachter an, dass die Voraussetzungen für die Wiederaufnahme erfüllt bzw. weitgehend erfüllt sind – auch wenn er sich innerhalb des Aussetzungszeitraums größere Fortschritte hätte vorstellen können. Vor diesem Hintergrund kann er auch die Hinzufügung der weiteren Auflage nachvollziehen und nimmt an den somit von den Gutachtern vorgeschlagenen Auflagen und Empfehlungen keine Veränderung vor.

Der Fachausschuss 01 – Maschinenbau/Verfahrenstechnik empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Sportingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2024

Fachausschuss 05 - Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren (12.11.2018)

Analyse und Bewertung

Herr Dammer berichtet vom Verfahren. Es handelt sich um eine Wiederaufnahme des Verfahrens. Im Rahmen der Nachbegehung wurde die Erfüllung der Voraussetzungen für Wiederaufnahme festgestellt. Aus Sicht der Gutachter ist die Personalsituation mittlerweile un-

kritisch. Der Fachausschuss diskutiert über das Verfahren und bringt seine Bedenken hinsichtlich der weiterhin vorhandenen Unstimmigkeiten im Qualifikationsprofil zu Ausdruck. In der Summe, folgt der Fachausschuss aber den Empfehlungen der Gutachter um das Verfahren weiter laufen zu lassen.

Der Fachausschuss 05 – Physikalische Technologien, Werkstoffe und Verfahren empfiehlt die Siegelvergabe für die Studiengänge wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Sportingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2024

Fachausschuss 10 – Biowissenschaften und Medizinwissenschaften (23.11.2018)

Analyse und Bewertung

Die Nachbegehung an der TU Clausthal hat am 8.10. 2018 stattgefunden. Die beiden Gutachter haben einstimmig erklärt, dass die beiden Voraussetzungen zur Wiederaufnahme des Verfahrens erfüllt sind, obwohl insbesondere in der technischen Ausstattung noch Defizite bestehen und sie schlagen deshalb eine weitere Auflage dazu vor. Der Fachausschuss wundert sich, dass die TU Clausthal in den 18 Monaten seit der Aussetzung des Verfahrens sich nicht mit der Erfüllung der möglichen Auflagen beschäftigt hat und somit weiterhin umfangreicher Verbesserungsbedarf besteht. Allerdings sind die Mängel überwiegend formaler Natur, so dass die Wiederaufnahme des Verfahrens mit den nun insgesamt 9 Auflagen seitens des Fachausschusses unterstützt wird.

Der Fachausschuss 10 – Biowissenschaften und Medizinwissenschaften empfiehlt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Sportingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2024

Beschluss der Akkreditierungskommission (07.12.2018)

Analyse und Bewertung:

Die Akkreditierungskommission diskutiert ausführlich über das Verfahren und unterstreicht die Position der Fachausschüsse, dass es erstaunlich ist, dass die TU Clausthal in den vergangenen 18 Monaten offenbar nicht an der Erfüllung der möglichen Auflagen gearbeitet hat. Insbesondere wird Wert auf die Feststellung gelegt, dass in den Studiengang noch nicht eingeschrieben wird und die Universität nun in den nächsten neun Monaten die weiterhin umfangreichen Kritikpunkte beheben muss. Die Akkreditierungskommission schließt sich also dem Votum der Gutachter und der Fachausschüsse an und betrachtet die beiden Voraussetzungen zur Wiederaufnahme des Verfahrens als erfüllt und spricht dazu insgesamt neun Auflagen und drei Empfehlungen aus.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Sportingenieurwesen	Mit Auflagen für ein Jahr	30.09.2024

Auflagen

- A 1. (AR 2.1, 2.3) Das Qualifikationsprofil muss Studienziele sowie als Lernergebnisse angestrebte Kompetenzen umfassen. Dabei müssen der materialwissenschaftliche Ansatz sowie der profilbildende Bereich des Studiengangs angemessen reflektiert und zwischen allgemeinverbindlichen sowie optional im Rahmen des Wahlpflichtbereichs erworbenen Kompetenzen unterschieden werden. Das Qualifikationsprofil muss veröffentlicht und so verankert werden, dass sich alle relevanten Interessens-träger darauf berufen können.
- A 2. (AR 2.2.) Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung ist auf eine angemessene Unterscheidung von Lehrinhalten und als Kompetenzen angestrebte Lernergebnisse sowie eine konsistente Kreditpunktekalkulation zu achten.
- A 3. (AR 2.2) Abweichungen von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Modulstruktur sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und müssen hinsichtlich der Parameter Bildung inhaltlicher abgestimmter Lehr- und Lernpakete, Studienstruktur und Sicherstellung einer angemessenen Prüfungsbelastung begründet werden.

- A 4. (AR 2.3) Der angestrebte Bezug der Ingenieur Anwendungen auf den Sport muss als profilbildendes Element des Studiengangs curricular deutlicher akzentuiert werden.
- A 5. (AR 2.3) Zur Umsetzung des Studienziels einer akademischen und beruflichen Befähigung im Bereich der Rehabilitationstechnik, müssen auch einschlägige medizinische Grundkenntnisse vermittelt werden.
- A 6. (AR 2.4) Die Karenzfrist zur Ableistung des Vorpraktikums darf dem Zweck einer ersten praktischen Orientierung nicht entgegenstehen.
- A 7. (AR 2.7) Die Studierenden müssen Zugriff auf Spezialliteratur zu den für den Studiengang relevanten Bereichen der Biomedizinischen Technik und Ingenieur Anwendungen im Sport haben.
- A 8. (AR 2.7) Es ist ein verbindliches Konzept und ein Zeitplan zur Umsetzung zu erstellen, wie die technische Ausstattung im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich verbessert und die Zusammenarbeit mit der Fakultät Mathematik / Informatik und Maschinenbau intensiviert werden kann.
- A 9. (AR 2.8.) Alle für das Studium relevanten Ordnungen müssen in einer genehmigten und in Kraft gesetzten Fassung veröffentlicht werden.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.2) Es wird empfohlen, die Arbeitsbelastung gleichmäßiger über den Studienverlauf zu verteilen.
- E 2. (AR 2.3) Es wird empfohlen, den materialwissenschaftlichen Schwerpunkt in der Studiengangsbezeichnung zu reflektieren.
- E 3. (AR 2.4) Es wird empfohlen, die Abfrage der Arbeitsbelastung im Rahmen der Lehrevaluation für eine systematische Überprüfung der Kreditpunktekalkulation zu.

J Erfüllung der Auflagen (06.12.2019)

Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (21.11.2019)

Auflagen

- A 1. (AR 2.1, 2.3) Das Qualifikationsprofil muss Studienziele sowie als Lernergebnisse angestrebte Kompetenzen umfassen. Dabei muss der materialwissenschaftliche Ansatz sowie der profilbildende Bereich des Studiengangs angemessen reflektiert und zwischen allgemeinverbindlichen sowie optional im Rahmen des Wahlpflichtbereichs erworbenen Kompetenzen unterschieden werden. Das Qualifikationsprofil muss veröffentlicht und so verankert werden, dass sich alle relevanten Interessensträger darauf berufen können.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Studiengangsverantwortlichen haben das Qualifikationsprofil präzisiert. Die Studienziele sind nun deutlicher erkennbar und lassen sich den Inhalten einzelner Modulbeschreibungen zuordnen. Das Qualifikationsprofil ist öffentlich zugänglich.
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
FA 05	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.

- A 2. (AR 2.2) Studierenden und Lehrenden müssen aktuelle Modulbeschreibungen vorliegen. Bei der Aktualisierung ist auf eine angemessene Unterscheidung von Lehrinhalten und als Kompetenzen angestrebte Lernergebnisse sowie eine konsistente Kreditpunktekalkulation zu achten.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: mehrheitlich Begründung: Eine Überarbeitung der für das Sportingenieurwesen relevanten Module ist erfolgt. Es wird zwischen Lehrinhalten und als Kompetenzen angestrebte Lernergebnisse unterschieden, die Kreditpunktekalkulation ist konsistent. Ein Gutachter betrachtet die Auflage nur als teilweise erfüllt: „Gleichwohl besitzt die Mehrzahl der Module nach wie vor keinerlei erkennbaren Bezug zum Sportingenieurwesen.“
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Mehrheitsmeinung der Gutachter.
FA 05	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Mehrheitsmeinung der Gutachter.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Mehrheit der Gutachter.

- A 3. (AR 2.2) Abweichungen von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben hinsichtlich der Modulstruktur sind nur in Ausnahmefällen erlaubt und müssen hinsichtlich der Parameter Bildung inhaltlicher abgestimmter Lehr- und Lernpakete, Studienstruktur und Sicherstellung einer angemessenen Prüfungsbelastung begründet werden.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: mehrheitlich Begründung: Es gibt einige Module mit weniger als 5 ECTS Punkten, der Umfang ist dadurch vorgegeben, dass diese Module aus anderen Studiengängen importiert werden. damit werden die KMK-Vorgaben mit wenigen begründeten ausnahmen eingehalten. Ein Gutachter betrachtet die Auflage nur als teilweise erfüllt: „Die Modulstruktur ist heterogen und richtet sich nur bei den Modu-

	len, die spezifisch für den Studiengang Sportingenieurwesen eingerichtet worden sind, nach den ländergemeinsamen Strukturvorgaben.
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Mehrheitsmeinung der Gutachter.
FA 05	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Mehrheitsmeinung der Gutachter.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Mehrheit der Gutachter.

- A 4. (AR 2.3) Der angestrebte Bezug der Ingenieur Anwendungen auf den Sport muss als profilbildendes Element des Studiengangs curricular deutlicher akzentuiert werden.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Neu konzipierte Lehrveranstaltungen wurden aufgenommen und tragen u. A. zur Profilbildung des Studiengangs bei. Ein Gutachter empfiehlt, „in der Bibliothek entsprechende Fachperiodika bereitzustellen bzw. falls schon vorhanden, in der Literaturliste des Studiengangs aufzuführen.“
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
FA 05	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.

- A 5. (AR 2.3) Zur Umsetzung des Studienziels einer akademischen und beruflichen Befähigung im Bereich der Rehabilitationstechnik, müssen auch einschlägige medizinische Grundkenntnisse vermittelt werden.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: mehrheitlich Begründung: Einschlägige medizinische Grundkenntnisse werden durch das Modul Anatomie und Physiologie vermittelt. Ein Gutachter betrachtet die Auflage nur als teilweise erfüllt: „Richtig ist, dass medizinische Grundkenntnisse in Anatomie und Physiologie vermittelt werden. Der Bezug zur Rehabilitationstechnik fehlt oder ist nicht erkennbar.“
FA 01	nicht erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Auflage 5 wird, im Gegensatz zum Mehrheitsvotum, nicht als erfüllt angesehen, da die Erklärung der TUC nicht ausreichend ist.
FA 05	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Mehrheitsmeinung der Gutachter.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Mehrheit der Gutachter.

- A 6. (AR 2.4) Die Karenzfrist zur Ableistung des Vorpraktikums darf dem Zweck einer ersten praktischen Orientierung nicht entgegenstehen.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Das 8-wöchige Vorpraktikum ist spätestens bis zum Ende des zweiten Fachsemesters abzulegen, dies steht einer praktischen Orientierung der Studierenden nicht im Wege.
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
FA 05	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.

- A 7. (AR 2.7) Die Studierenden müssen Zugriff auf Spezialliteratur zu den für den Studiengang relevanten Bereichen der Biomedizinischen Technik und Ingenieurwissenschaften im Sport haben.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die Hochschule hat ihren Literaturbestand zielgerichtete erweitert. Um der Aktualität und dem Entwicklungsstand im Fachgebiet Rechnung zu tragen sollten einschlägige Publikationen in digitaler Form zugänglich sein. Hierzu sollte eine Empfehlung ausgesprochen werden.
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
FA 05	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.

- A 8. (AR 2.7) Es ist ein verbindliches Konzept und ein Zeitplan zur Umsetzung zu erstellen, wie die technische Ausstattung im profildbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich verbessert und die Zusammenarbeit mit der Fakultät Mathematik / Informatik und Maschinenbau intensiviert werden kann.

Erstbehandlung	
Gutachter	nicht erfüllt Votum: mehrheitlich (2 zu 1) Begründung: Legt man den Diskussionsstand vor Ort und die Dokumentation zur Auflagenerfüllung zu Grunde, ist die Antwort der Hochschule ein Beispiel minimalistischer Bearbeitung des Sachverhaltes. Ein verstellbares Fahrradergometer, das für Untersuchungen zur Ergonomie beim Fahrradfahren taugt, ist fast fertig gebaut; Materialien für spiroergometrische Untersuchungen wurden beschafft; ein Biomechanik-Praktikum für Maschinenbau-Studenten wird vorbereitet. Ein verbindliches Konzept

	zur Laborausstattung ist nicht erkennbar. Ebenso wird zu der bereits während der Wiederholungsbegehung einvernehmlich als zielführend erkannten und geforderten Zusammenarbeit der Fakultäten keine Perspektive aufgezeigt.
FA 01	nicht erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Entsprechend dem Mehrheitsvotum, nicht als erfüllt angesehen, da die eingereichten Unterlagen nicht ausreichend sind.
FA 05	nicht erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss betont, dass eine Zusammenarbeit der beteiligten Fakultäten vor dem Hintergrund der Studierbarkeit sehr wichtig ist und ein entsprechendes Konzept vorgelegt werden sollte.
FA 10	nicht erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Mehrheit der Gutachter und betrachtet die Auflage als nicht erfüllt, da die TU Clausthal bislang kein verbindliches Konzept und Zeitplan eingereicht hat, wie die technische Ausstattung im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich verbessert und die Zusammenarbeit mit der Fakultät Mathematik / Informatik und Maschinenbau intensiviert werden soll.

- A 9. (AR 2.8.) Alle für das Studium relevanten Ordnungen müssen in einer genehmigten und in Kraft gesetzten Fassung veröffentlicht werden.

Erstbehandlung	
Gutachter	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die relevanten Ordnungen sind beschlossen und veröffentlicht.
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
FA 05	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig

	Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Gutachter.
--	---

Beschluss der Akkreditierungskommission (06.12.2019)

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Sportingenieurwesen	Auflage 8 nicht erfüllt*	6 Monate Verlängerung

*Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt, folgenden Hinweis in das Anschreiben an die Hochschule aufzunehmen:

„Es wird dringend empfohlen, in der Bibliothek entsprechende Fachperiodika bereitzustellen bzw. falls schon vorhanden, in der Literaturliste des Studiengangs aufzuführen. Außerdem sollten den Hinwiese zu den relevanten DIN-Normen und EU-Verordnungen in den Modulbeschreibungen aktualisiert werden.“

Begründung:

Die Akkreditierungskommission betrachtet die Auflage als nicht erfüllt, da die TU Clausthal bislang kein verbindliches Konzept und Zeitplan eingereicht hat, wie die technische Ausstattung im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich verbessert und die Zusammenarbeit mit der Fakultät Mathematik / Informatik und Maschinenbau intensiviert werden soll.

Beschluss der Akkreditierungskommission (13.07.2020)

Dem Antrag der TU Clausthal entsprechend hat die Akkreditierungskommission für Studiengänge am 26. Juni 2020 beschlossen, der Hochschule eine einmalige Fristverlängerung von höchstens drei Monaten für die Vorlage überarbeiteter Unterlagen zur Auflagenerfüllung für die Auflage 8 für den *Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen* einzuräumen.

K Erfüllung der Auflagen (17.09.2020)

Bewertung der Gutachter und der Fachausschüsse (03.09.2020)

Auflagen

- A 8. (AR 2.7) Es ist ein verbindliches Konzept und ein Zeitplan zur Umsetzung zu erstellen, wie die technische Ausstattung im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich verbessert und die Zusammenarbeit mit der Fakultät Mathematik / Informatik und Maschinenbau intensiviert werden kann.

Erstbehandlung	
Gutachter	nicht erfüllt Votum: mehrheitlich (2 zu 1) Begründung: Legt man den Diskussionsstand vor Ort und die Dokumentation zur Auflagenerfüllung zu Grunde, ist die Antwort der Hochschule ein Beispiel minimalistischer Bearbeitung des Sachverhaltes. Ein verstellbares Fahrradergometer, das für Untersuchungen zur Ergonomie beim Fahrradfahren taugt, ist fast fertig gebaut; Materialien für spiroergometrische Untersuchungen wurden beschafft; ein Biomechanik-Praktikum für Maschinenbau-Studenten wird vorbereitet. Ein verbindliches Konzept zur Laborausstattung ist nicht erkennbar. Ebenso wird zu der bereits während der Wiederholungsbegehung einvernehmlich als zielführend erkannten und geforderten Zusammenarbeit der Fakultäten keine Perspektive aufgezeigt.
FA 01	nicht erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Entsprechend dem Mehrheitsvotum, nicht als erfüllt angesehen, da die eingereichten Unterlagen nicht ausreichend sind.
FA 05	nicht erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss betont, dass eine Zusammenarbeit der beteiligten Fakultäten vor dem Hintergrund der Studierbarkeit sehr wichtig ist und ein entsprechendes Konzept vorgelegt werden sollte.
FA 10	nicht erfüllt Votum: einstimmig

	Begründung: Der Fachausschuss folgt der Einschätzung der Mehrheit der Gutachter und betrachtet die Auflage als nicht erfüllt, da die TU Clausthal bislang kein verbindliches Konzept und Zeitplan eingereicht hat, wie die technische Ausstattung im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich verbessert und die Zusammenarbeit mit der Fakultät Mathematik / Informatik und Maschinenbau intensiviert werden soll.
AK	Nicht erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Die TU Clausthal hat bislang kein verbindliches Konzept und keinen Zeitplan eingereicht, wie die technische Ausstattung im profilbildenden sportwissenschaftlich-technischen Bereich verbessert und die Zusammenarbeit mit der Fakultät Mathematik / Informatik und Maschinenbau intensiviert werden soll.
Zweitbehandlung	
Gutachter	erfüllt Begründung: Die Überarbeitung des Konzepts ist erfolgreich und zufriedenstellend gelungen. Das Anschreiben der TUC, die eingereichten Konzepte, die sporttechnische Ausstattung, Fachzeitschriften, etc., belegen dies.
FA 01	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss stimmt mit den Gutachtern überein.
FA 05	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss folgt dem Votum der Gutachter.
FA 10	erfüllt Votum: einstimmig Begründung: Der Fachausschuss schließt sich der Einschätzung der Gutachter an.

Beschluss der Akkreditierungskommission (17.09.2020)

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ba Sportingenieurwesen	Alle Auflagen erfüllt	30.09.2024

Anhang: Lernziele und Curricula

Gem. § 2 der Ausführungsbestimmungen sollen mit dem Bachelorstudiengang Sportingenieurwesen folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

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 sportbiologische Grundlagen, Theorien zur Koordination menschlicher Bewegungen sowie Kenntnisse entsprechender Biomedizintechnik.

Durch Schwerpunktlegung und die Bachelor Thesis 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, zum anderen bietet er die Voraussetzung für die Aufnahme in die Masterstudiengänge Materialwissenschaft, 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 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, Werkstoffkunde, Fertigungstechnik sowie Biomechanik und Sportmotorik
- 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

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

SWS	Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6
1	Ing Mathe I 7 LP	Ing. Mathe II 7 LP	E-Technik für Ing. I plus Praktikum 4 LP	E-Technik für Ing. II plus Praktikum 4 LP	Entwicklungs- methodik 4 LP	Werkstoff- und Materialanalytik 3 LP
2						
3						
4						
5						
6						
7	Ex Physik 4 LP	DV für Ing 2 LP	Gdlg. Material- prüfung 2 LP	Werkstoff- technik II 3 LP	Werkstoff- technik I 4 LP	Biochemie für Sporting 3 LP
8						
9						
10						
11	Allg. Anorg, Chemie 3 LP	Ing. Software- werkzeuge 2 LP	Maschinenlehre I 4 LP	Bauteilprüfung 4 LP	Prak. Werkstoff- techn. 3 LP	Wahlpflicht- modul 4 LP
12						
13						
14	Technische Mechanik I 7 LP	Technische Mechanik II 7 LP	Einf. Organische Chemie 4 LP	Einf. Organische Chemie 4 LP	Kosten- u. Wirt.rechnung 3 LP	Projektarbeit 6 LP
15						
16						
17						
18	Allg. Sporttheorie 3 LP	Messtechnik I 4 LP	Einf. BWL 3 LP	Regelungs- technik I 4 LP	Regelungs- technik I 4 LP	Abschlussarbeit 12 LP
19						
20						
21	TZ CAD 4 LP	Sportkurs Sommer 3 LP	Biomechanik/ Sportmotorik 3 LP	Wahlpflicht- praktikum 6 LP	Wahlpflicht- praktikum 6 LP	Industrieprakti- kum 6 LP
22						
23	Biomedizinische Technik 5 LP	Materialwiss II 4 LP	Sportkurs Winter 3 LP	Theorie und Praxis ausge- wählter Sportarten 4 LP	Theorie und Praxis ausge- wählter Sportarten 4 LP	Orthopädie- und Rehathe- chnik 6 LP
24						
25						
26	Materialwiss. I 4 LP	Materialwiss II 4 LP	Sportkurs Winter 3 LP	Theorie und Praxis ausge- wählter Sportarten 4 LP	Theorie und Praxis ausge- wählter Sportarten 4 LP	Orthopädie- und Rehathe- chnik 6 LP
26						
LP	34	30	30	32	29	25
SWS	26	25	24	25	25	21