

## Beschluss des Akkreditierungsrates

Antrag: 10 015 402  
Studiengang: Mechatronik, B.Sc.  
Hochschule: Technische Universität Hamburg  
Studienort/e: Hamburg  
Akkreditierungsfrist: 01.10.2022 - 30.09.2030

## Entscheidung

Die Akkreditierung wurde unter folgender Auflage/folgenden Auflagen erteilt:

1. Die Modulbeschreibungen sind unter Berücksichtigung der im Akkreditierungsbericht genannten Mängel zu überarbeiten. Insbesondere sind fehlende Angaben und Beschreibungen zu ergänzen.(§ 7 StudakkVO)
2. Die fachlichen Qualifikationsziele müssen konkretisiert und den relevanten Interessenträgern kommuniziert werden (z. B. im Modulhandbuch).(§ 11 StudakkVO)
3. Den Studierenden müssen Möglichkeiten zur individuellen Profilierung in einem nicht-maschinenbaulichen technischen (Wahlpflicht-)Bereich eröffnet werden.(§ 12 Abs. 1 StudakkVO)
4. Es sind studienorganisatorische und/oder curriculare Maßnahmen zu ergreifen, um die Arbeits- und Prüfungsbelastung der Studierenden gleichmäßiger zu verteilen.(§ 12 Abs. 5 StudakkVO)
5. Das Qualitätsmanagementsystem ist in der angekündigten Form neu aufzusetzen und zu implementieren. In diesem Rahmen müssen Qualitätssicherungsinstrumente und -prozesse sowie Zuständig- und Verantwortlichkeiten zur kontinuierlichen Überprüfung und Nachverfolgung des Studienerfolgs sowie der studentischen Arbeitsbelastung festgelegt werden. Die relevanten Interessenträger, insbesondere die Studierenden und Absolventen, müssen angemessen einbezogen und über die Ergebnisse und abgeleiteten Maßnahmen informiert werden. Erste Umsetzungsschritte und Ergebnisse sowie, falls erforderlich, Übergangslösungen, sind nachzuweisen.(§§ 12 Abs. 5, 14 StudakkVO)
6. Mit Hilfe geeigneter Erhebungsinstrumente sind die Gründe für den Studienabbruch zu analysieren, um so zielgerichtet Gegenmaßnahmen treffen zu können.(§ 14 StudakkVO)

Der Akkreditierungsrat hat dazu folgenden Beschluss getroffen:

Die Auflagen sind teilweise erfüllt.

### **Begründung**

Die Hochschule hat fristgerecht Unterlagen gemäß § 27 Abs. 3 der Musterrechtsverordnung bzw. der entsprechenden Regelung in der Landesrechtsverordnung zum Nachweis der Aufлагenerfüllung eingereicht.

#### **Auflage 1 - Modulbeschreibungen (§ 7 StudakkVO)**

Die Hochschule legt ein überarbeitetes Modulhandbuch vor. Bei cursorischer Durchsicht fallen keine Leerstellen oder größeren Lücken auf. Der Akkreditierungsrat bewertet die Auflage dementsprechend als erfüllt.

#### **Auflage 2 - Qualifikationsziele (§ 11 StudakkVO)**

Die Hochschule legt ein überarbeitetes Modulhandbuch. In dessen Abschnitt "Studiengangsbeschreibung" findet sich eine ausführliche und nach Vertiefungsrichtung differenzierte Beschreibung der im Studiengang insgesamt angestrebten Qualifikationsziele. Der Akkreditierungsrat bewertet die Auflage dementsprechend als erfüllt.

#### **Auflage 3 - Möglichkeiten zur individuellen Profilierung im nicht-maschinenbaulichen technischen Bereich (§ 12 Abs. 1 StudakkV)**

Die Hochschule hat das Vertiefungskonzept des Studiengangs anlässlich der Aufлагenerfüllung grundlegend überarbeitet. Studierende haben nunmehr die Wahl zwischen den fünf Vertiefungsrichtungen "Dynamische Systeme und AI", "Elektrische Systeme", "Medizintechnik" sowie "Roboter- und Maschinensysteme". Als Umsetzungsnachweis legt die Hochschule den aktuellen Studienplan als Anlage zur Fachprüfungsordnung vor. Der Akkreditierungsrat kommt zu dem Schluss, dass dem Monitum durch die dargestellte Umstrukturierung des Studiengangs angemessene Rechnung getragen wurde und bewertet die Auflage als erfüllt.

#### **Auflage 4 - Verteilung der Arbeits- und Prüfungsbelastung (§ 12 Abs. 5 StudakkVO)**

Die Gutachter hatten die Auflage auf S. 72 des Akkreditierungsberichts damit begründet, dass der Bachelor Mechatronik gemäß Musterstudienverlaufsplan einen „erheblichen Arbeitsumfang im ersten Studienjahr [...] (mindestens 30 ECTS-Punkte im ersten und mindestens 34 ECTS-Punkte im zweiten Semester) [...]“ aufweise. Zudem führten die zweiteiligen Module „Konstruktionslehre Gestalten 1 + 2“ sowie „Fertigungstechnik 1 und 2“ im zweiten Studienjahr „zu einer signifikant ungleichgewichtigen Verteilung der Prüfungs- und damit verbundenen Arbeitsbelastung“. Aus diesem Grund hielt das Gutachterteam „geeignete Maßnahmen zur Entzerrung von Arbeits- und Prüfungsbelastung der Studierenden [...] für erforderlich.“

Die Hochschule macht auf S. 14 ihrer Stellungnahme zur Aufлагenerfüllung geltend, dass „bei der Neugestaltung des Bachelorstudiengangs [...] darauf geachtet [wurde], die Prüfungslast in keinem Fall auf mehr als fünf Prüfungen pro Prüfungsperiode ansteigen zu lassen.“ Darüber hinaus sei „die konzentrierte Prüfungslast an den Semesterenden im fünften Semester bis hin zum

Abschlusssemester weitestgehend regelhaft“ reduziert worden. Zu den von den Gutachtern besonders problematisierten ersten beiden Studienjahren äußert sich die Hochschule in ihrer Stellungnahme nicht explizit.

Als einzige Evidenz ist der aktuelle Studienplan (Anlage 26) dokumentiert. Der Akkreditierungsrat macht darauf aufmerksam, dass anhand dieses Studienplans die Arbeits- und Prüflinglast pro Vertiefungsrichtung und Semester nur mit einiger Mühe nachvollzogen werden kann; wie genau die Wahlpflichtbereiche in den regulären Studienverlauf integriert sind, geht aus dem Studienplan nach Auffassung des Akkreditierungsrats zudem nicht zweifelsfrei hervor.

Dass die Arbeits- und Prüflingbelastung der Studierenden im Sinne der gutachterlichen Kritik reduziert wurde, kann auf Basis dieser Evidenz nach Auffassung des Akkreditierungsrats nicht bestätigt werden, was nachfolgend beispielhaft anhand der Vertiefungsrichtungen „Dynamische Systeme und AI“ sowie „Medizintechnik“ verdeutlicht werden soll.

In beiden Vertiefungsrichtungen ist die Arbeitsbelastung in dem von den Gutachtern besonders problematisierten ersten Studienjahr offenbar nochmal angestiegen: In beiden Vertiefungsrichtungen sind im ersten Studienjahr 68 Leistungspunkte vorgesehen. Davon entfallen in der Vertiefungsrichtung „Dynamische Systeme und AI“ 38 (!) Leistungspunkte auf das erste Semester („Elektrotechnik I“ (6), „Grundlagen der Werkstoffwissenschaften“ (6), „Informatik für Ingenieure“ (6), „Mathematik I“ (6), „Technische Mechanik I“ (8), „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre“ (6)) und 30 Leistungspunkte auf das zweite Semester („Elektrotechnik II“ (6), „Grundlagen der Konstruktionslehre“ (6), „Mathematik II“ (8), „Technische Mechanik II“ (6), „Informatik für Ingenieure“ (6)). In der Vertiefungsrichtung Medizintechnik ist die Verteilung mit 32 Leistungspunkten im ersten (bis „Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre“ dieselben Module wie bei „Dynamische Systeme und AI“) und 36 Leistungspunkten im zweiten Semester (dieselben Module wie bei „Dynamische Systeme und AI“ plus „Med I“ (3) und Med II“ (3)) nur unwesentlich ausgewogener. Die Prüflingbelastung übersteigt zudem im ersten Semester der Vertiefungsrichtung „Dynamische Systeme und AI“ (6 Prüfungs-/1 Studienleistung) sowie im zweiten der Vertiefungsrichtung Medizintechnik (7 Prüfungs-/1 Studienleistung) die in der Stellungnahme beschriebene Reduktion der Prüfungsereignisse auf maximal fünf pro Prüfungsperiode.

Auch das zweite Studienjahr zeichnet sich in beiden Vertiefungsrichtungen offenbar nach wie vor durch eine bereits von den Gutachtern konstatierte „signifikante ungleichgewichtige Verteilung der Prüfungs- und Arbeitsbelastung“ zu Lasten des vierten Semesters aus. Zwar endet in diesem Semester nur noch ein zweisemestriges Modul; die Prüflingbelastung ist jedoch in beiden Vertiefungsrichtungen mit sechs bzw. sieben Prüfungs- und fünf bzw. sieben Studienleistungen nach wie vor signifikant höher als im dritten Semester.

Nach Auffassung des Akkreditierungsrats hat die Hochschule nicht nachgewiesen, dass das von den Gutachtern in der Auflagenbegründung beschriebene Problem durch die Neustrukturierung des Studiengangs behoben wurde. Die konstatierten Belastungsspitzen im ersten und in der zweiten Hälfte des zweiten Studienjahrs scheinen nach wie vor zu bestehen. Der Akkreditierungsrat bewertet die Auflage deshalb als nicht erfüllt. Er gewährt der Hochschule eine einmalige Nachfrist von sechs Monaten. Innerhalb dieser Frist muss die Arbeits- und Prüflinglast i.S. der Auflagenbegründung im Akkreditierungsbericht entweder gleichmäßiger verteilt werden oder die Hochschule muss plausibel und evidenzbasiert begründen, warum dies nicht erforderlich ist. D.h. es muss der Nachweis geführt werden, dass sich signifikante Abweichungen von der Vorgabe, dass pro Semester in der Regel ein

Workload von 30 Leistungspunkten (§ 8 Abs. 1 StudakkVO) nicht negativ auf die Studierbarkeit auswirken. Gleiches gilt für Semester mit einer überdurchschnittlich hohen Prüfungsbelastung. Der Akkreditierungsrat weist vorsorglich darauf hin, dass die Nichterfüllung von Auflagen zum Entzug der Akkreditierung führen kann.

#### Auflage 5 - Qualitätsmanagement (§ 14 StudakkVO)

Die Hochschule stellt in der Stellungnahme zur Auflagenerfüllung dar, dass Neuimplementierung und Weiterentwicklung der Qualitätsmanagementstrukturen mittlerweile deutlich weiter vorangeschritten sind. Die vorgesehenen Instrumente Studentische Lehrveranstaltungsbewertung & Workload, Studieneingangsbefragung, Absolventenbefragung, Abbrecherbefragung und Kennzahlenberichte werden ebendort detailliert auch hinsichtlich der Verantwortlichkeiten beschrieben. Als Evidenzen legt die Hochschule für die unterschiedlichen Instrumente Prozessbeschreibungen, Musterfragebögen und beispielhafte qualitative und quantitative Auswertungen vor. Als dezentrales Feedbackinstrument sollen zur regelmäßigen Reflexion der Studienqualität zudem Studiengangsausschüsse mit festgelegten Dokumentations- und Berichtspflichten eingerichtet werden. Für die Durchführung von Studiengangsausschüssen liegt eine Handreichung vor, die vom Senat im Februar zustimmend zur Kenntnis genommen wurde.

Der Akkreditierungsrat stellt fest, dass die Hochschule ein angemessenes Instrumentarium an Qualitätssicherungsinstrumente entwickelt und entsprechend dem Aufagentext die ersten Umsetzungsschritte evidenzbasiert dokumentiert hat. Es war erwartbar, und dem wurde bei der Auflagenformulierung Rechnung getragen, dass die Neuimplementierung zum Zeitpunkt der Auflagenerfüllung noch nicht abgeschlossen sein wird. Der Akkreditierungsrat stellt auch in Rechnung, dass die neu- bzw. weiterentwickelten Instrumente jetzt einem Praxistest unterzogen werden müssen. Vor diesem Hintergrund ist es seiner Auffassung nach akzeptabel, dass die Befragungselemente erst mittelfristig in einer Evaluations- oder Qualitätssicherungssatzung verankert und damit endgültig verbindlich festgelegt werden sollen. Der Akkreditierungsrat geht davon aus, dass die Hochschule dieser Ankündigung nachkommen wird und bewertet die Auflage als erfüllt. Der Akkreditierungsrat verbindet diese Entscheidung mit dem Hinweis, dass eine grundlegende Änderung der vorgestellten Qualitätsmanagementstrukturen als wesentliche Änderung des Akkreditierungsgegenstands i.S. von § 28 MRVO (Landesrechtsverordnung entsprechend) anzuzeigen wären.

#### Auflage 6 - Analyse Studienabbrüche (§ 14 StudakkVO)

Die Hochschule stellt dar, dass im Rahmen der Neuimplementierung und Weiterentwicklung der Qualitätsmanagementstrukturen Prozesse zur Erhebung und Analyse der Gründe von Studienabbrüchen implementiert wurden. (Vgl. die Ausführungen zu Auflage 5). Es ist nachvollziehbar, und das hatte der Akkreditierungsrat in der Auflagenbegründung bereits berücksichtigt, dass in der Kürze der Zeit für den hier zur Debatte stehenden Studiengang noch keine konkreten Ergebnisse vorliegen können, die Hochschule hat aber hierfür zielführende Instrumente entwickelt. Der Akkreditierungsrat bewertet die Auflage als erfüllt. Der Akkreditierungsrat geht davon aus, dass diese Instrumente im vorliegenden Studiengang zeitnah zum Einsatz kommen werden und bittet darum, im Rahmen der nächsten Reakkreditierung einen besonderen Fokus auf die Ergebnisse sowie die Ableitung von Maßnahmen zu richten.

