

## QUALITÄTSBERICHT

Akkreditierung des Studienganges „Technische Kybernetik und Systemtheorie“ (Bachelor of Science) an der Technischen Universität Ilmenau

---

Die Technische Universität Ilmenau ist seit dem Jahr 2012 systemakkreditiert und somit berechtigt, das Siegel des Akkreditierungsrates an Studiengänge zu verleihen, die das interne Akkreditierungsverfahren erfolgreich durchlaufen haben. Durch das interne Verfahren wird sichergestellt, dass alle Studiengänge der Universität die Vorgaben des Studienakkreditierungsstaatsvertrages, der Thüringer Studienakkreditierungsverordnung sowie der einschlägigen Regelungen der Standards und Leitlinien für die Qualitätssicherung im Europäischen Hochschulraum und des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfüllen. Darüber hinaus prüft die TU Ilmenau, ob auch weitergehende, interne Qualitätskriterien (Rahmenvorgaben für Studium und Lehre der TU Ilmenau) eingehalten werden.

Die Überprüfung der Studiengänge erfolgt durch die Zertifizierungs- und Akkreditierungskommission (ZAK) des Senates, in welcher Hochschullehrerinnen bzw. Hochschullehrer, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter, Studierende und die Vizepräsidentin bzw. der Vizepräsident für Bildung vertreten sind.

In Vorbereitung der Überprüfung durch die ZAK werden neben Selbstberichten der Studiengänge interne Stellungnahmen aus den Gremien der Universität, dem Bereich Service und Administration und der Studierenden sowie externe Gutachten zur fachlich-inhaltlichen Beurteilung der Studiengänge eingeholt. Die externen Begutachtungen erfolgen durch Gruppen von Gutachterinnen bzw. Gutachtern, denen Hochschullehrerinnen bzw. Hochschullehrer, Studierende und Vertreterinnen bzw. Vertreter aus der Berufspraxis angehören.

Die ZAK erarbeitet für jeden Studiengang unter Berücksichtigung der internen und externen Informationen und auf Basis des Selbstberichtes eine Beschlussempfehlung zur internen Akkreditierung für den Senat. Im Ergebnis des Verfahrens wird anschließend, bei Einhaltung der Akkreditierungsvorgaben, durch die Präsidentin bzw. den Präsidenten das Siegel des Akkreditierungsrates verliehen.

Im Fall der teilweisen Nichterfüllung von Akkreditierungsvorgaben erfolgt die Akkreditierung mit Auflagen. Erforderlichenfalls kann die Akkreditierung auch abgelehnt werden. Durch den Ausspruch der Akkreditierung ohne Auflagen bzw. die Feststellung der Erfüllung der Auflagen wird von der Universität insbesondere bestätigt, dass die sich aus dem Studienakkreditierungsstaatsvertrag und der Thüringer Studienakkreditierungsverordnung ergebenden formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien eingehalten werden.

Im Fall der Akkreditierung eines Studiengangs ohne Auflagen gilt die Akkreditierung für eine Dauer von sechs Jahren. Erfolgt die Akkreditierung mit Auflagen, besteht die Akkreditierung zunächst für einen verkürzten Zeitraum und wird bei Feststellung der Aufgabenerfüllung, unter Berücksichtigung der zunächst verkürzt ausgesprochenen Akkreditierungsdauer, auf insgesamt ebenfalls sechs Jahre festgelegt.

### 1. Akkreditierungsgegenstand

Bezeichnung des Studienganges	Technische Kybernetik und Systemtheorie
Abschlussgrad	Bachelor of Science

### 2. Kurzprofil des Studienganges

Regelstudienzeit	7 Semester
Studienform	Vollzeit
besonderes Profilmerkmal	-
Lehr- und Prüfungssprache	Deutsch
Hochschulische Kooperationen	-
Nichthochschulische Kooperationen	-
Webseite des Studiengangs	<a href="https://www.tu-ilmenau.de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/bachelorstudiengaenge/technische-kybernetik-und-systemtheorie-b-sc">https://www.tu-ilmenau.de/studium/vor-dem-studium/studienangebot/bachelorstudiengaenge/technische-kybernetik-und-systemtheorie-b-sc</a>

### 3. Akkreditierungsentscheidung

Beschluss des Senats	06.09.2022
Akkreditierungsentscheidung	akkreditiert
akkreditiert bis	05.09.2028
Frist zur Auflagenerfüllung	n/a
Auflagenerfüllung durch Beschluss des Senats festgestellt am	n/a

### Würdigung

Der Bachelorstudiengang Technische Kybernetik und Systemtheorie der TU Ilmenau fokussiert auf die Vermittlung von Wissen und Kenntnissen zur Beschreibung, Modellierung, Analyse, Synthese und aktiven Beeinflussung – Regelung dynamischer Systeme. Hierbei stehen nicht einzelne Anwendungsgebiete im Vordergrund, sondern es steht die Vermittlung eines, Anwendungsgebiete übergreifenden, gesamtheitlichen – systemischen – Verständnisses dynamischer Prozesse und Vorgänge sowie deren Beeinflussung im Vordergrund. Die Vermittlung dieses Grundwissens ermöglicht es den Absolventen, nach Abschluss in einer Vielzahl von Anwendungsfeldern, vom Automobilbau, der Luft- und Raumfahrt, bis hin zur Biotechnologie tätig zu werden.

Der in Ilmenau verfolgte sehr enge Schulterschluss zwischen den Ingenieurwissenschaften und der Mathematik ist in Deutschland im Vergleich zu anderen Standorten mit ähnlichen Studiengängen (Stuttgart – Technische Kybernetik, Otto von Guericke Universität Magdeburg – Systemtechnik und Technische Kybernetik), einzigartig und birgt in den Augen der Gutachter erhebliches Potenzial zur Gewinnung von Studierenden. Insgesamt überzeugen der Aufbau, die Auswahl der Vorlesungen und die verfolgten Qualifizierungsziele des Bachelorstudiengangs. Das Betreuungskonzept ist ausgewogen, und erlaubt eine individuelle Betreuung in Kleingruppen, welches ein erheblicher Vorteil im Vergleich zu anderen, größeren Standorten darstellt. Die Regelstudienzeit und Abbruchquote liegen im Rahmen vergleichbarer methodisch orientierter Studiengänge. Mit Blick auf die, wie in den meisten Ingenieursstudiengängen in den letzten Jahren

sinkenden Studierendenzahlen und der geringen Anzahl in den letzten Semestern neu eingeschriebenen Studierenden, regen die Gutachter mit Nachdruck an, die Attraktivität des Studiengangs weiter zu steigern.

Zusammenfassend handelt es sich beim Bachelorstudiengang Technische Kybernetik und Systemtheorie um einen zukunftsweisenden Studiengang mit viel Potenzial, der den Abgängern ein breites Spektrum beruflicher Perspektiven in den Kerngebieten aktueller Entwicklungen eröffnet. Der Bachelorstudiengang ist gut strukturiert und ermöglicht den Studenten einen zielgerichteten Abschluss. Aus Sicht der Gutachter gibt es nur geringen formellen Anpassungsbedarf, jedoch sollten die Studiengangverantwortlichen durch geeignete Maßnahmen versuchen, den Studiengang insgesamt attraktiver und zukunftsorientierter zu gestalten. Die Gutachtergruppe empfiehlt, den Studiengang unter Berücksichtigung der beschriebenen Veränderungen zu akkreditieren.

### **Gutachtergruppe**

Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen, TU Darmstadt

Prof. Dr.-Ing. Jörg Raisch, TU Berlin

Dr.-Ing. Christian Ott, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Robotik und Mechatronik

Fabian Richter, TU München

### **Auflagen**

n/a

### **Empfehlungen**

1. Die Gutachtergruppe empfiehlt, die Berücksichtigung aktueller Inhalte aus dem Bereich des maschinellen Lernens und der Digitalisierung zu einem frühen Studienzeitpunkt durch entsprechende Vorlesungen und Praktika, um das Curriculum für Studierende attraktiver und sichtbar zukunftsorientierter zu gestalten.
2. Die Gutachtergruppe empfiehlt, den mittelfristigen/langfristigen Wechsel auf das an den meisten deutschen Universitäten zwischenzeitlich verfolgte Konzept eines sechssemestrigen Bachelors und eines viersemestrigen Masters. Dies würde es eventuell erlauben, weitere Studierende von anderen Universitäten zu gewinnen.
3. Die Gutachtergruppe empfiehlt die Erhöhung der Anzahl an Wahlvorlesungen/Vertiefungsvorlesungen ab dem 4ten Semester, um den Studierenden eine höhere Wahlmöglichkeit zu geben.
4. Die ECTS LP für das Hauptseminar und der Arbeitsaufwand sind in Übereinstimmung zu bringen.
5. Es wird empfohlen, zu prüfen, inwiefern das Mobilitätsfenster in ein früheres Semester verschoben werden kann.
6. Die Gutachtergruppe empfiehlt eine Aufweichung der 55 ECTS LP Regel des GIG Konzepts. Dies würde eine Erhöhung der Wahlmöglichkeiten und eine Berücksichtigung aktueller Inhalte aus dem Bereich des maschinellen Lernens und der Digitalisierung erlauben.