MECHATRONICS AND ROBOTICS

BACHELOR OF ENGINEERING

Studierendenmarketing
Hochschule Schmalkalden
Blechhammer
98574 Schmalkalden

T +49 (0) 36 83 | 6 88 - 10 24
E studium@hs-schmalkalden.de
N www.hs-schmalkalden.de

Fakultät Maschinenbau
Studiengang Maschinenbau
Prof. Dr. Robert Pietzsch
Blechhammer
98574 Schmalkalden

T +49 (0) 36 83 | 6 88 - 21 19
E r.pietzsch@hs-sm.de

B Mechatronics and Robotics

HOCHSCHULE SCHMALKALDEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

STUDIUM

MECHATRONICS AND ROBOTICS

BACHELOR OF ENGINEERING

MECHATRONICS AND ROBOTICS

BACHELOR OF ENGINEERING

Ein Studium für die Zukunft.

Mechatronik und Robotertechnik sind zwei der bedeutendsten Innovations- und Produktivitätstreiber der europäischen und weltweiten Industrie. Viele aktuelle Tech-Themen sind unmittelbar mit diesen Ingenieurbereichen verbunden: Industrie 4.0, Rapid-Fertigungstechnologien, automatisiertes Fahren und Sehen, Chipfertigung und kollaborierende Roboter mit künstlicher Intelligenz. Die Mechatronik basiert auf den drei Ingenieurwissenschaften Maschinenbau, Elektrotechnik/Elektronik und Informationstechnik. Die Ausbildung und die spätere Ingenieurtätigkeit sind dementsprechend von hoher Interdisziplinarität geprägt. Mechatronik- Ingenieure sind in der Industrie außerordentlich gefragt.

Der Bachelorstudiengang Mechatronics and Robotics ist ein siebensemstriger Vollzeit-Präsenzstudiengang. Er ist nach aktuellen Standards modularisiert und akkreditiert. Der Workload ist 210 ECTS- Leistungspunkte.

Solltest du dich aus einem Land außerhalb der EU bewerben und verfügst über eine Hochschulzugangsberechtigung deines Heimatlandes, so kannst du dich durch ein Bewährungsstudium in den ersten beiden Semestern für ein Weiterstudium qualifizieren.

Studiendauer	7 Semester
Vorlesungssprache	Englisch
Studienstart	Sommersemester
Bewerbungsschluss	15. November

Was sind wichtige Studieninhalte?

Die Ausbildungsinhalte lassen sich prinzipiell den drei Ingenieurdisziplinen zuordnen: Elektrotechnik/ Elektronik , Maschinenbau, Informationstechnik. Ein weiterer Ausbildungsschwerpunkt ist Fremd- und Fachschprache Deutsch, Bewerbungstraining für den deutschen Arbeitsmarkt inbegriffen.

Im Schwerpunkt Maschinenbau erfolgt eine Ausbildung in Technischer Physik, Konstruktion/CAD, Produktentwicklung, Fertigungstechnik und Produktionstechnik. Die Ausbildung im Schwerpunkt Elektotechnik/Elektronik umfasst Inhalte zu Grundlagen der Elektrotechnik und Antriebstechnik, Sensoren, Schaltkreisentwicklung, Digitale Signalverarbeitung und natürlich die Programmierung. Auf die Robotertechnik wird in vier speziellen Modulen eingegangen: Dynamics & Robotics, Advanced Math for Robotics, Human Machine Interaction und Robotics Lab.

Besonders in den höheren Semestern wirst du neben den Lehrveranstaltungen an vielen Laborübungen teilnehmen, die deine praktischen Fähigkeiten weiterentwickeln.

Welche wichtigen Abschnitte gibt es im Studium?

Das Studium dauert 7 Semester, im Studium gibt es zwei Praxisphasen. Im ersten Studienabschnitt werden ingenieurwissenschaftliche Grundlagen vermittelt, z.B. in Physik, Elektrotechnik, Mathematik und Informatik. Über die ersten fünf Semester hinweg gibt es je ein Pflichtmodul Deutsch als Fremdsprache. Bis zum 5. Semester finden alle Lehrveranstaltungen am Campus Schmalkalden statt: Vorlesungen, Übungen und Laborpraktika. Pro Semester musst du sechs Module belegen und dementsprechend sechs Prüfungen ablegen. Ab dem dritten Semester hast du die Möglichkeit, dich durch Wahlfächer in einem der beiden Studienschwerpunkte Mechanical oder Electrical Engineering zu spezialisieren. Im 6. Semester gehst du dann für sechs Monate in einen Industriebetrieb und absolvierst dort dein erstes Ingenieurpraktikum und bearbeitest eine ingenieurtechnische Problemstellung. Nach Abschluss des Praktikums präsentierst du deinen Praktikumsbericht.

Die Bachelorarbeit steht am Ende des Studiums, im 7. Semester. In dieser Abschlussphase arbeitest du wiederum in einem Industrieunternehmen. Das Studium endet mit einem Kolloquium, in dem du deine Ingenieurarbeit präsentierst und verteidigst. Dann bist du Ingenieur mit dem Abschluss Bachelor of Engineering. Wenn du deine akademische Ausbildung dann noch fortsetzen möchtest, kannst du in Schmalkalden im Master Mechatronics and Robotics weiterstudieren.

Typische Fachschwerpunkte, die deinem Studium das Profil geben.

- Electrical and Mechanical Engineering, Robotics

Gute Aussichten ...

Und wenn du fertig bist und den Bachelor of Engineering in der Tasche hast?

Die beruflichen Perspektiven und Einsatzmöglichkeiten für Absolvent:innen des Studiengangs Mechatronics and Robotics sind enorm vielfältig, vorrangig aber auf industrielle Branchen und Unternehmen fokussiert. Die Tätigkeitsfelder lassen sich heute noch nicht abschließend definieren, da sich viele technologische Bereiche in rasantem Tempo entwickeln. Künstliche Intelligenz, Rapid-Fertigungstechnologien, Industrie 4.0, Autonome Systeme im Fahrzeug- und Luftverkehr, automatisiertes Fahren, automatisiertes Sehen, Chipfertigung und kollaborierende

Roboter sind Beispiele dafür. In produzierenden Unternehmen kannst du z.B. an der Entwicklung mechatronischer Baugruppen, von Robotersystemen oder Automaten mitarbeiten, Automatisierungslösungen und Roboterarbeitsplätze für Fertigungsbetriebe oder Logistikunternehmen entwerfen, einrichten, in Betrieb nehmen oder warten. Im öffentlichen Bereich und in Versorgungsunternehmen bieten sich ebenso vielfältige Möglichkeiten: Konzeption von Digitalisierungs- und Automatisierungslösungen, Überwachung und Instandhaltung von technischen Anlagen und Einrichtungen bis hin zu Roboteranwendungen im Gesundheitswesen.

Die Liste der industriellen Branchen, in denen Du eine interessante, unbefristete und gut bezahlte Anstellung als Ingenieur finden kannst, ist sehr umfangreich: Fahrzeugindustrie: Landmaschinen und Schienenfahrzeuge inbegriffen, Unterhaltungselektronik, Haushalt- und Fitnessgeräte, Luft- und Raumfahrt, Verteidigungsindustrie, Druck- und Verpackungsindustrie, Kommunikationstechnik, Energiewirtschaft, Reinigungstechnik mit Robotern und vieles mehr ...