BERUFSFELDER UND KARRIERE

Projektleitung
z. B. in der Industrieautomatisierung oder im Bereich des autonomen Fahrens

Technische Realisierung
z. B. in der Pfadplanung, im Energiemanagement oder Antrieb

Produktion
z. B. im Bereich Industrie 4.0

Dienstleistungen
z. B. Transport und Logistik

Forschung & Lehre
z. B. in Forschungseinrichtungen und Hochschulen

JETZT EINSCHREIBEN

Registriere Dich online über unser Portal. Anmeldeschluss für das Sommersemester ist der 31.03., für das Wintersemester der 30.09. des laufenden Jahres.

tu-freiberg.de/studium

KLICK DICH REIN

- bergakademie
- tu_bergakademie_freiberg
- TUBergakademie

STUDIENBERATUNG

TU Bergakademie Freiberg
Zentrale Studienberatung
Prüferstraße 2
09599 Freiberg
03731 39-3469, 3827

studienberatung@tu-freiberg.de

FACHBERATUNG

Fakultät für Mathematik und Informatik
Dr. Christoph Brause
Prüferstraße 9
09599 Freiberg
03731 39-3788
brause@math.tu-freiberg.de

SACHSEN
Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.

Stand: Juni 2026

TU BERGAKADEMIE FREIBERG

TUBAF

Die Ressourcenuniversität.
Seit 1765.

DIPLOM ROBOTIK

Mathematik, Informatik & Naturwissenschaften

FAKULTÄT MATHEMATIK UND INFORMATIK

TECHNOLOGISCHEN WANDEL GESTALTEN

DIPLOM

10 Semester
Regelstudienzeit

Abitur oder fachgebundene Hochschulreife
Zulassungsvoraussetzungen

Sommer- oder Wintersemester
Studienbeginn

Diplom (Dipl.-Ing.)
Abschluss

DEIN PROFIL

- Interesse an Informatik, Mathematik, Naturwissenschaft und Technik
- Begeisterung für interdisziplinäre innovative Projekte
- Freude am Arbeiten in Teams und strukturierten Problemlösen

Autonom operierende Roboter verkörpern gegenwärtig den technologischen Wandel und drängen in das alltägliche Leben. Sie übernehmen Transport- oder Überwachungsaufgaben, mähen den Rasen oder steuern uns durch den Verkehr. Immer kompliziertere Aufgaben, die bisher Menschen vorbehalten waren, lassen sich durch leistungsfähigere Sensoren, Methoden der künstlichen Intelligenz, ausgefeilte Mechaniken und verteilte Algorithmen meistern.

STUDIENKONZEPT

Der einzigartige Diplomstudiengang Robotik bereitet darauf vor, den technologischen Wandel mitzugestalten und als interdisziplinäre Herausforderung zu verstehen. Die Studierenden erlangen ein ganzheitliches Verständnis für autonome Robotersysteme und können darauf aufbauend die Herausforderungen individueller Anwendungen einschätzen und meistern. Sie sind in der Lage, mit Hilfe von informatischen, naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Prinzipien komplexe Systeme in der Robotik zu analysieren und zu realisieren. Der Studiengang gliedert sich in ein Grund- und Hauptstudium. Aufbauend auf einführende naturwissenschaftliche Veranstaltungen im Grundstudium folgen Vorlesungen zu Themen wie Software-Entwicklung, eingebettete Systeme sowie Künstliche Intelligenz. Das Hauptstudium beinhaltet u. a. Lehrveranstaltungen zu Automatisierungssystemen, Mensch-Maschine-Kommunikation und Virtueller Realität, die ein fundiertes Verständnis für die komplexen Systeme autonomer Roboter vermitteln. Im Hauptstudium werden zudem Wahlmodule in unterschiedlichen Vertiefungsrichtungen angeboten. Das erlernte Wissen wird im 7. Semester im Fachpraktikum angewendet. Das Ingenieurstudium wird im 10. Semester mit der Diplomarbeit erfolgreich abgeschlossen.

VERTIEFUNGEN

- Geomonitoring
- Technik
- Umwelt
- Bergbaut

STUDIENABLAUF

GRUNDSTUDIUM

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
Mathematik für Ingenieure 1 (9 LP)	Softwareentwicklung und Objektorientierter Entwurf (9 LP)	Robotik Projekt (9 LP)	
Algorithmen, Datenstrukturen und Programmierung (9 LP)	Mathematik für Ingenieure 2 (7 LP)	Rechnernetze (9 LP)	Mess- und Regelungstechnik (9 LP)
Physik für Ingenieure (8 LP)		Grundlagen der Diskreten Mathematik und Algebra 1 (6 LP)	Grundlagen der Diskreten Mathematik und Algebra 2 (6 LP)
Digitale Systeme (6 LP)	Lineare Algebra, Datenanalyse und maschinelles Lernen 1 (6 LP)	Einführung in die Elektrotechnik (5 LP)	Seminar Robotik (5 LP)
	Rechnerstrukturen und Betriebssysteme (6 LP)		Mensch-Maschine-Kommunikation (6 LP)
			Bionik (3 LP)

HAUPTSTUDIUM

5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester
Virtuelle Realität (6 LP)	3D-Computergrafik (6 LP)	Fachpraktikum Robotik (20 Wochen, 30 LP)		Projektseminar Robotik (6 LP)	Diplomarbeit (30 LP)
Statistik, Numerik und Matlab (9 LP)			Wahlpflichtmodule Vertiefungen, sowie Anwendungen, Allgemein- und Persönlichkeitsbildung (26 LP)		
Künstliche Intelligenz (6 LP)	Softwareentwicklung für eingebettete Systeme (6 LP)		Wahlpflichtmodule Informatik (24 LP)		
Wahlpflichtmodule Technische Grundlagen (18 LP)					
Wahlpflichtmodule Informatik (9 LP)			Wahlpflichtmodule Mathematik (6 LP)		

Pflichtmodul
Wahlpflichtmodul
Freies Wahlmodul, Praktikum, individuelle, studentische Arbeiten
LP Leistungspunkte