



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

BERUFSFELDER UND KARRIERE



Dienstleistungen
z. B. Transport und Logistik



Forschung & Lehre
z. B. in Forschungseinrichtungen
und Hochschulen



TUBAF
Die Ressourcenuniversität.
Seit 1765.

DIPLOM ROBOTIK

Mathematik, Informatik & Naturwissenschaften



JETZT EINSCHREIBEN

Registrierte 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

STUDIENBERATUNG

TU Bergakademie Freiberg
Zentrale Studienberatung
Prüferstraße 2
09599 Freiberg
03731 39-3469, 3827
studienberatung@tu-freiberg.de

KLICK DICH REIN

f [bergakademie](#)
i [tu_bergakademie_freiberg](#)
v [TUBergakademie](#)

FACHBERATUNG

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

FAKULTÄT
MATHEMATIK UND INFORMATIK



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

Stand: Juni 2026

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
- | Bergbau

STUDIENABLAUF

1. Semester		2. Semester	3. Semester	4. Semester
GRUNDSTUDIUM	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)

	5. Semester	6. Semester	7. Semester	8. Semester	9. Semester	10. Semester
HAUPTSTUDIUM	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 Mathematik (6 LP)		
	Wahlpflichtmodule Informatik (9 LP)					

Pflichtmodul

Wahlpflichtmodul

Freies Wahlmodul, Praktikum, individuelle, studentische Arbeiten

LP Leistungspunkte