



Prozess-, Chemie- & Verfahrenstechnik
z.B. als Projekt Ingenieur/-in
oder Systemingenieur/-in



Maschinen- & Anlagenbau
z.B. als Entwicklungsingenieur/-in
oder Systemintegrator/-in



Automatisierungs- & Produktionstechnik
z.B. als Entwicklungsingenieur/-in, Systemingenieur/-in oder Projekt Ingenieur/-in



Elektrotechnik, Elektronik & Embedded Systems
z.B. als Embedded-Systems-Engineer oder Ingenieur/-in für Automatisierung

BERUFSFELDER UND KARRIERE



Energie-, Umwelt- & Nachhaltigkeitstechnik
z.B. als Ingenieur/-in für intelligente Energiesysteme oder technische Systemanalyse und Kommunikationstechnologien



Forschung & Entwicklung
z.B. als Entwicklungsingenieur/-in



Robotik & autonome Systeme
z.B. als Robotikingenieur/-in oder Embedded-Systems-Engineer



TUBAF
Die Ressourcenuniversität.
Seit 1765.

BACHELOR SMART SYSTEMS ENGINEERING

Mathematik, Informatik & Naturwissenschaften

Ingenieurwissenschaften



Foto: Norman Seyffer

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](#)
i [tubaf.ifi](#)

FACHBERATUNG

Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens- und Energietechnik
Prof. Dr. Christian Kupsch
Winklerstraße 5
09599 Freiberg
03731 39-1567
christian.kupsch@mse.tu-freiberg.de

FAKULTÄT
MATHEMATIK UND INFORMATIK

FAKULTÄT
MASCHINENBAU, VERFAHRENS- UND ENERGIE-TECHNIK



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

Stand: Juni 2026

ENGINEERING FÜR SMARTE SYSTEME



BACHELOR

6 Semester
Regelstudienzeit

Abitur oder fachgebundene
Hochschulreife
Zulassungsvoraussetzungen

Sommer- oder Wintersemester
Studienbeginn

Bachelor of Science (B. Sc.)
Abschluss



DEIN PROFIL

| Interesse daran, wie technische Systeme
funktionieren

| Motivation und Bereitschaft, Neues zu
lernen

| Freude am Arbeiten in Teams
und strukturierten Problemlösen

Technische Systeme werden zunehmend komplex, vernetzt und dynamisch – von automatisierten Produktionsanlagen über autonome mobile Robotik bis hin zu intelligenten Energie- oder Assistenzsystemen. Um solche Systeme zu entwickeln, braucht es Ingenieurinnen und Ingenieure, die Mechanik, Elektronik, Informatik und Systemdenken souverän miteinander verbinden und Technik ganzheitlich betrachten.

STUDIENKONZEPT

Der Bachelorstudiengang bietet dir eine moderne, anwendungsorientierte Ingenieurausbildung. Du lernst, vernetzte und dynamische Systeme nicht nur zu entwickeln, sondern sie in ihrer Gesamtheit zu verstehen und gezielt zu gestalten.

Ein technisches System lebt vom Zusammenspiel seiner Komponenten: Mechanische Strukturen bilden die physische Basis, Elektronik ermöglicht Wahrnehmung und Ansteuerung, digitale Steuerlogik sorgt für intelligente Entscheidungen. Erst durch systemische Integration und fundierte Methoden entsteht daraus ein leistungsfähiges Gesamtsystem.

Genau hier setzt das Studium an. Neben den klassischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen liegt der Schwerpunkt auf den Prinzipien der Systemtechnik – von der Modellierung über Regelung und Analyse bis hin zur Integration komplexer technischer Systeme.

Ein zentrales Ziel des Studiums ist es, technische Systeme verantwortungsvoll zu konzipieren: ressourcenschonend, energieeffizient und mit Blick auf gesellschaftliche Anforderungen. So bereitest du dich gezielt auf die Herausforderungen moderner und nachhaltiger Technikentwicklung vor.

STUDIENABLAUF

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
Mathematik für Ingenieure I (9 LP)	Mathematik für Ingenieure II (7LP)	Fachsprache (4 LP)		Wahlpflichtmodule (12 LP)	Wahlpflichtmodule (18 LP)
Algorithmen, Datenstrukturen und Programmierung (9 LP)	Softwareentwicklung und objektorientierter Entwurf (9 LP)	Statistik für Ingenieure (5 LP)	Maschinelles Lernen mit Python (4 LP)		
Technische Mechanik (9 LP)		Digitale Systeme (6 LP)	Automatisierungssysteme (5 LP)	Regelung im Zustandsraum (5 LP)	
		Einführung Konstruktion und CAD (6 LP)			
Elektrotechnische Grundlagen für die Informationstechnik (10 LP)		Elektromechanische Systeme (5 LP)	Elektronik B – Digitaltechnik (5 LP)	Mensch-Maschine-Systeme (5 LP)	Bachelorarbeit mit Kolloquium (12 LP)
		Elektronik A – Analogtechnik (5 LP)	Mess- und Regelungstechnik (9 LP)	Signalverarbeitung – Grundlagen (6 LP)	
Grundlagen der Physik für Engineering (5 LP)	Projekt Smart Systems Engineering (10 LP)				

	Mechanik
	Mathematik & Physik
	Systemtechnik/Smart Systems
	Fachsprache, Wahlpflichtmodul, Bachelorarbeit

	Informatik
	Elektronik
LP	Leistungspunkte

VERTIEFUNGEN

Mechanik

Mechanik bildet die Grundlage für das Handeln technischer Systeme – vom Roboterarm bis zur mobilen Plattform. Sie sorgt dafür, dass Entscheidungen auch zuverlässig umgesetzt werden können.

Elektronik

Elektronik ermöglicht das Wahrnehmen der Umwelt und die technische Ansteuerung von Systemen – sie ist die Schnittstelle zwischen physischer Welt und digitaler Verarbeitung.

Informatik

Hier findet das Verstehen und Entscheiden statt: Aus Messdaten werden Informationen, aus Informationen werden Entscheidungen, die das Verhalten des Systems bestimmen.

Systemtechnik

Systemtechnik steht für das Integrieren und Betreiben smarter Systeme – sie sorgt dafür, dass Mechanik, Elektronik und Software zuverlässig zusammenwirken.

Mathematik & Physik

Sie bilden die Basis für das Verstehen technischer Prozesse und ermöglichen fundierte Entscheidungen in allen weiteren Bereichen des Studiums.