



TECHNISCHE UNIVERSITÄT  
BERGAKADEMIE FREIBERG

Die Ressourcenuniversität. Seit 1765.



Bachelor/Master

# MASCHINENBAU

Ingenieurwissenschaften



[www.tu-freiberg.de](http://www.tu-freiberg.de)

[http://tu-freiberg.de/studium/studienangebot/studiengaenge/ba\\_mb](http://tu-freiberg.de/studium/studienangebot/studiengaenge/ba_mb)

# MASCHINENBAU

## BACHELOR/MASTER

Maschinenbauingenieure lösen Fragen der Entwicklung, der Fertigung und des Betriebes von Maschinen und Anlagen in allen Bereichen der Wirtschaft.

Wegen der klassischen breiten Ausbildung ist das Maschinebaustudium eine der beliebtesten Fachrichtungen unter den Ingenieurdisziplinen.

### STUDIENKONZEPT

Das Maschinenbau-Studium an der TU Bergakademie Freiberg bietet neben den allgemeinen fachlichen Grundlagen sowohl methodenorientierte, branchenneutrale Vertiefungen, wie z.B. Konstruktionstechnik oder Berechnung und Simulation, als auch anwendungsorientierte Vertiefungen für spezifische Einsatzgebiete wie z.B. Aufbereitungsmaschinen oder Energieanlagen. Insgesamt stehen zehn Vertiefungen zur Auswahl. Für eine davon entscheiden sich die Studieren-

den je nach Neigung und beruflichen Vorstellungen. Im Masterstudium wird die wissenschaftliche Ausbildung fortgesetzt und die Fähigkeiten werden durch die Belegung einer zweiten Vertiefung erweitert.

## BACHELOR

In den ersten vier Semestern werden Grundlagenkenntnisse in mathematisch- naturwissenschaftlichen sowie in ingenieurtechnischen Fachgebieten vermittelt. Im 5. Fachsemester beginnt die Vertiefungsphase. Eine Studienarbeit zu einem selbst gewählten Thema bereitet auf die Abschlussarbeit vor. Die Bachelorausbildung schließt im 7. Semester mit einem Fachpraktikum und der Bachelorarbeit ab.

**Beschränkung:** KEINE

**Dauer:** 7 SEMESTER

**Abschluss:** BACHELOR OF SCIENCE

**Beginn:** WS UND SS\*

**Zulassungsvoraussetzung:**

Abitur oder fachgebundene Hochschulreife oder eine als gleichwertig anerkannte Zugangsberechtigung

## MASTER

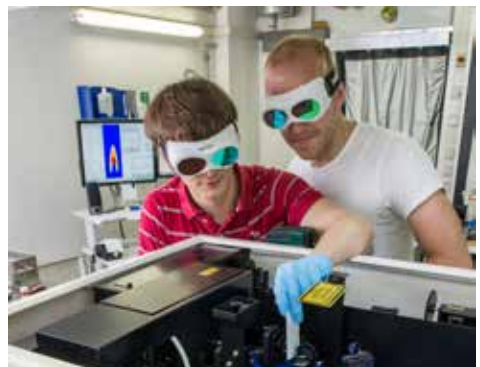
An das Bachelorstudium kann lückenlos das dreisemestrige Masterstudium angeschlossen werden. Das Studienangebot ist durch breite Wahlmöglichkeiten gekennzeichnet, so dass individuelle Interessen und Neigungen verfolgt werden können.

In einer Projektarbeit zu einem Thema aus der aktuellen Forschung wird die Teamfähigkeit trainiert. Das Masterstudium ist besonders gut für einen Auslandsaufenthalt an einer der europäischen Partneruniversitäten geeignet.

**Abschluss:** MASTER OF SCIENCE

**Dauer:** 3 SEMESTER

**Beginn:** WS UND SS\*



\* Das Studium beginnt i. d. R. zum Wintersemester. Auf Basis individueller Studienpläne kann auch eine Einschreibung zum Sommersemester erfolgen.

## METHODENORIENTIERTE VERTIEFUNGEN

**Berechnung und Simulation:** schnelle und zuverlässige Aufgabenbearbeitung durch Softwaretools, anstatt aufwändiger Versuche.

**Konstruktionstechnik:** Nutzung experimenteller und simulativer Methoden zur Entwicklung und Konstruktion von Maschinen, Geräten und Baugruppen sowie deren Fertigungs- und Qualitätssicherungsprozessen.

**Automatisierung:** Verbindung von Elektronik, Sensorik und Aktorik mit Methoden der Signal- und Datenverarbeitung, mit IT- sowie Schalt- und Regelsystemen.

**Thermofluidynamik:** computergestützte Entwicklung und Projektierung von Apparaten und Anlagen, in denen Strömung und Wärmeübertragung eine besondere Rolle spielen.

## BRANCHENORIENTIERTE VERTIEFUNGEN

**Aufbereitungsmaschinen** sowie **Gewinnungs- und Spezialtiefbaumaschinen:** in den Industriezweigen Natursteine und Erden, Glas, Keramik, Zement, Kalk und Gips, Bergbau, Metallurgie, Recycling und Rohstoffaufbereitung sowie Umweltsanierung, im Bauwesen, in der chemischen Industrie, in der Baustoffindustrie und in Kraftwerken.

**Dezentrale und regenerative Energieanlagen:** in Form von Brennstoffzellen- und Blockheizkraftwerken, von Solarkraftwerken, von Solar-, Wärmepumpen- und Holzheizungen, von Windturbinen und Kleinwasserkraftanlagen sowie von Biogasanlagen.

**Wärmetechnische Anlagen:** umfassen Wärmeversorgungseinrichtungen, Industrieöfen und Hochtemperaturanlagen.

**Gastechnik:** umfasst die Technik der öffentlichen Gasversorgung von der Quelle bis zum Endverbraucher. Die Ausbildung mit diesem Schwerpunkt ist nur in Freiberg möglich!

**Elektromobilität:** erschließt das neue Berufsfeld „Elektrifizierung des Antriebsstrangs in Fahrzeugen“. Vermittlung von vertieften Kenntnissen auf den Gebieten Hybrid- und Elektroantriebskonzepte, Energiespeicher, Auslegung elektrischer Maschinen, Regelung elektrischer Antriebe, Leistungselektronik und Elektrowerkstoffe.



Berufsfelder der Absolventen des Studienganges Maschinenbau finden sich dort, wo ingenieurtechnisches Planen auf Basis naturwissenschaftlicher Grundlagen im Vordergrund steht.

- ▷ Forschung, Entwicklung und Konstruktion,
- ▷ Planung und Projektierung,
- ▷ Management, Qualitätssicherung,
- ▷ Technischer Vertrieb (auch international), Beratung, Service



universelle **Einsatzmöglichkeiten** in:  
Großbetrieben,  
Klein- und mittelständischen Unternehmen,  
Ingenieurbüros und Unternehmensberatungen

## BERUFSBILDER UND EINSATZMÖGLICHKEITEN



in **Forschungseinrichtungen**:  
in der Grundlagenforschung an Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie in der Lehre von Studenten





## INTERVIEW

### **Was war besonders beim Studieren an der TUBAF?**

Die Vorlesungen und Übungsgruppen sind relativ klein, so findest du schnell Anschluss, kommst ins Gespräch, lernst ältere Semester kennen. Von denen bekommst du Hilfe und nützliche Unterlagen, die dir das Lernen erleichtern. Die Module enthalten oft wöchentliche Praktika, bei denen du das in der Vorlesung gelernte sofort anwenden kannst.

### **JOSEPHINE LEHNERT**

M.Sc. Maschinenbau

### **Welche Erinnerungen verbindest Du mit Deiner Zeit hier?**

Die individuelle Gestaltung des Studiums und die Möglichkeit fachunabhängige Vorlesungen zu besuchen, erweitern den eigenen Horizont ungemein. Kurze Wege: mit Fahrrad als auch zu Fuß erreichst du Campus, Innenstadt, Supermarkt und Partys schnell und einfach.

### **Was möchtest Du jungen Menschen, die vorhaben zu studieren, mit auf den Weg geben?**

Schau dir an, bei welchen Fächern du in der Schule gut bist und setze dich damit auseinander. Nutze Studienmessen und andere Informationsveranstaltungen, denn es gibt viele Studiengänge von denen du vorher noch nichts wusstest, die für dich aber trotzdem interessant sein könnten.

## EINE GUTE WAHL

- ▷ hervorragende Ausbildung und Betreuung
- ▷ Rankingspitzenplätze im CHE-Ranking Maschinenbau 2013
- ▷ Gütesiegel des Fakultätentages Maschinenbau- und Verfahrenstechnik
- ▷ modernste Ausstattung von Labors und PC-Pools mit ausreichender Kapazität
- ▷ sehr guter Praxisbezug durch Forschungskooperationen mit Industriepartnern
- ▷ teilweise unikale Vertiefungsmöglichkeiten
- ▷ Berufsbezeichnung „Ingenieur für Gas-, Wärme- und Energietechnik“ durch Erwerb eines Zusatzzertifikates der TU Bergakademie Freiberg und des DVGW möglich
- ▷ Berufsbezeichnung „Ingenieur für Aufbereitungsmaschinen und Anlagentechnik“ durch Erwerb eines Zusatzzertifikates der TU Bergakademie Freiberg und VDMA möglich

# STUDIENABLAUF BACHELOR

1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	7. Semester
Höhere Mathematik für Ingenieure	Statistik/Numerik		elektrische	BWL	Fachpraktikum 14 Wochen	
Einführung Chemie	Grundlagen Elektrotechnik	Strömungsmechanik	Maschinen und Antriebe			
Physik für Ingenieure	Messtechnik		Regelungssysteme	Automatisierungssysteme		
Technische Mechanik			Studienarbeit			
einfache Konstruktion/CAD	Konstruktionslehre		Ingenieurwissensch. Vertiefung - A*		Bachelorarbeit	
Werkstofftechnik	Fertigen/Fertigungsmesstechnik		Ingenieurwissensch. Vertiefung - B*			
Einführung in die Fachsprache	Technische Thermodynamik		1 Vertiefungsfach von 10			
	Informatik		fachübergreifendes Wahlfach	3 Fachexkursionen		

Pflichtmodul;  Freies Wahlmodul;  Studentische Qualifizierungsarbeiten; LP = Leistungspunkte  
 \* Wahl alternativ in Abhängigkeit vom gewählten Vertiefungsfach;  
 Durchschnittlich sind pro Semester 30 Leistungspunkte abzuschließen (1 LP = 30 h Arbeitsaufwand)

# STUDIENABLAUF MASTER

1. Semester	2. Semester	3. Semester
Grundlagenorientierte Fächer	Grundlagenorientierte Fächer	Master Thesis mit Kolloquium
Konstruktionsmethodik & -synthese*		
Projektierung von Wärmeüberträgern*		
Vertiefungsfach 1 Schwerpunkt aus dem Bachelor		
Vertiefungsfach 2 Vertiefung von Ingenieur Anwendungen		
Fachübergreifende freie Wahlmodule		
3 Fachexkursionen Master		
Projektarbeit		

Pflichtmodul;  Freies Wahlmodul;  Vertiefung;  Studentische Qualifizierungsarbeiten; LP = Leistungspunkte  
 \* Wahl alternativ in Abhängigkeit vom gewählten Vertiefungsfach

# TU BERGAKADEMIE FREIBERG

## Fakten zur Universität

- ▷ 1765 gegründet, älteste montanwissenschaftliche Hochschule der Welt
- ▷ Campusuniversität mit kurzen Wegen und rund 5.700 Studierenden
- ▷ Studienplatzgarantie - kein Numerus Clausus
- ▷ vielfältige internationale Hochschulpartnerschaften und Doppeldiplomprogramme
- ▷ die deutsche Ressourcenuniversität mit einmaligem Profil:  
„GEOMATENUM“ – Geo, Energie, Umwelt und Material
- ▷ eigenes Lehr- und Forschungsbergwerk
- ▷ drittmittelstärkste Universität der neuen Bundesländer (Drittmittel pro Professor)
- ▷ niedrige Lebenshaltungskosten, günstiger Wohnraum
- ▷ Spitzenplätze im CHE-Ranking für Geowissenschaften, Maschinenbau, Chemie sowie Verfahrenstechnik

## Bewerbung

Fülle das Bewerbungsformular (auf unserer Website) aus und sende dieses zusammen mit einer amtlich beglaubigten Zeugniskopie des Abiturs, dem Krankenkassennachweis und einem frankierten Rückumschlag an das Zulassungsbüro. Eine Einschreibung ist bis zum Semesterbeginn möglich. Den Semesterbeitrag überweise bitte erst nach positiver Rückmeldung vom Zulassungsbüro. Tipp: Nutze unsere Einführungs- und Orientierungswoche zum Wintersemester.

### BERATUNG

TU Bergakademie Freiberg  
Zentrale Studienberatung  
Akademiestraße 6  
09599 Freiberg  
Fon: 03731 39-2083, -3827, -3469  
Fax: 03731 39-2418  
studienberatung@zuv.tu-freiberg.de

### FACHBERATUNG

Fakultät für Maschinenbau, Verfahrens-  
und Energietechnik  
Frau Dipl.-Ing. Karin Sichone  
Leipziger Straße 28, Zi. 107, 09599 Freiberg  
Fon: 03731 39-2464  
Fax: 03731 39-2012  
sichone@imb.tu-freiberg.de