



Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau

Bachelor und Master of Science

Inhalt

Vorwort.....	3
Vernetzt Denken – Berufsbild.....	4
Portrait Bachelorstudiengang	5
Studienstruktur und Vertiefungsrichtungen	5
Ingenieurwissenschaftliche Vertiefungen im Detail	7
Wirtschaftswissenschaftliche Vertiefungen im Detail	9
New York, Rio, Tokio? Auslandserfahrung	11
Portrait Masterstudiengang	12
Promotion	13
Persönliche Eignung – Die richtige Entscheidung treffen	14
Es geht los – Vor Studienbeginn	15
Vorpraktikum	15
Mathe Vorkurs	16
Orientierungswoche	16
Im Überblick: Fakultät für Maschinenbau	17
Regional und international vernetzt	17
Technische Universität Braunschweig: Campus	18
Wo endet der Tellerrand? Zusammenarbeit erwünscht	19
Braunschweig.....	21
Wohnen und Leben	22
Adressen.....	23
Impressum.....	24

Vorwort

Liebe Studieninteressierte,

eine hohe Interdisziplinarität und spezialisiertes naturwissenschaftlich-technisches Wissen sind das Kennzeichen für das Studium Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau an der Technischen Universität Braunschweig.

Seit 1990 bildet die Fakultät für Maschinenbau gemeinsam mit dem Department Wirtschaftswissenschaften der Carl-Friedrich-Gauss-Fakultät Studierende zu begehrten Fachkräften aus: Immer dann, wenn es darum geht, die Schnittstelle zwischen technischen und ökonomischen Aspekten in einem Unternehmen zu besetzen und die Kommunikation zwischen diesen beiden Bereichen zu unterstützen, sind Wirtschaftsingenieur/innen gefragt.

Mit dem Studium Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau erhalten Sie eine breit angelegte Ausbildung mit exzellenten beruflichen Perspektiven. In 25 Instituten des Maschinenbaus werden von Bioverfahrenstechnik, Mechatronik, Luft- und Raumfahrttechnik bis hin zu Fahrzeugtechnik und Werkzeugtechnik alle Facetten des modernen Maschinenbaus erforscht und gelehrt. Keine andere Disziplin bietet so viele Möglichkeiten wie der Maschinenbau, um Dinge des täglichen Lebens zu fertigen und Innovationen voran zu bringen. Er ist ein Erfolgskriterium für den Industriestandort Deutschland.

Im wirtschaftswissenschaftlichen Bereich zählen – aufgrund der interdisziplinären Ausrichtung des Department für Wirtschaftswissenschaften im TU-Umfeld – speziell auf Wirtschaftsingenieure ausgerichtete Veranstaltungen zum Curriculum.

In beiden Fachrichtungen wählen Sie selbst aus einer Vielzahl von Veranstaltungen, in welche Richtung und in welchem Umfang Sie sich qualifizieren möchten. Ihre Interessen entscheiden über die Wahl der Vertiefungsrichtungen, die Entscheidung für ein Auslandssemester oder die Teilnahme an einem unserer Doppelabschlussprogramme mit verschiedenen Partneruniversitäten in Europa und den USA.

Mit unseren Informationen erhalten Sie einen Überblick über das Berufsbild, die Studieninhalte und nicht zuletzt zu Fragen, die die Vorbereitung vor Studienbeginn betreffen. Bitte nehmen Sie bei Fragen gern Kontakt mit uns auf.

Wir freuen uns über Ihr Interesse und begrüßen Sie gern zum Studium an der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Universität Braunschweig.

Fakultät für Maschinenbau
Braunschweig, März 2018

Vernetzt Denken – Berufsbild

Der Aufgabenbereich für Wirtschaftsingenieur/innen ist breit gefächert und liegt immer dort, wo sich kaufmännische und technische Fragen überschneiden. Wenn nicht nur komplexe technische Herausforderungen gelöst werden sollen, sondern zugleich die Wirtschaftlichkeit einer Investition oder einer neuen Technik geprüft werden muß. Weitere Beispiele:

- Klärung der Finanzierung
- Planung und Sicherung einer reibungslosen und kostengünstigen Produktion
- Planung und Überwachung von Materialeinsatz und Energieverbrauch
- Optimierung der Nutzung von Anlagen oder von Arbeitsabläufen
- Umstellung auf die günstigste Form der Arbeit (z. B. von Einzel- auf Teamarbeit)
- Erstellung von Marktanalysen
- Produktplanung und Marketing hochwertiger technischer Güter und Systeme



Vielseitig sind die Einsatzbereiche, z.B. in Industrie und Dienstleistungsunternehmen, darunter auch in Wirtschaftsprüfungsgesellschaften oder Unternehmensberatungen. Bei Banken ist die Kompetenz von Wirtschaftsingenieur/innen gefragt, wenn es bei der Kreditvergabe um die Einschätzung der Marktchancen eines technisch orientierten Unternehmens oder um eine Projektfinanzierung geht.

Studierende des Wirtschaftsingenieurwesens an der TU Braunschweig werden durch das Simultanstudium auf die Anforderungen des Arbeitsmarktes optimal vorbereitet. Ganzheitlich ausgebildet, geübt in vernetztem, strategischem Denken, werden sie zu Generalisten, die in vielen Bereichen und Branchen einsetzbar sind. Den interdisziplinären „Blick über den Tellerrand“ üben Studierende während des gesamten Studiums. Vom ersten Semester an befassen sich Studierende sowohl mit Ingenieur- als auch mit Wirtschaftswissenschaften. Simultan werden beide verschiedenen Denkweisen, Fragestellungen und Fachsprachen vermittelt und schulen so die Fähigkeit, vielseitige Aufgaben zu übernehmen und in interdisziplinären Teams zu arbeiten. Das Ziel ist, einmal selbstständig Aufgaben lösen zu können, die sachkundige Kenntnisse aus beiden Bereichen erfordern.

Portrait Bachelorstudiengang

Abschluss: Bachelor of Science (B.Sc.) **Regelstudienzeit:** 6 Semester
Unterrichtssprache: deutsch **Studienbeginn:** Wintersemester
Zulassung: zulassungsfrei, 8 Wochen Vorpraktikum (Vorpraktikum siehe S. 13)
Bewerbungszeitraum: 1. Juni – 15. Oktober des Jahres, in dem der Studienbeginn liegt

→ **Fragen zur Bewerbung:** www.tu-braunschweig.de/i-amt

Wichtiger Hinweis:

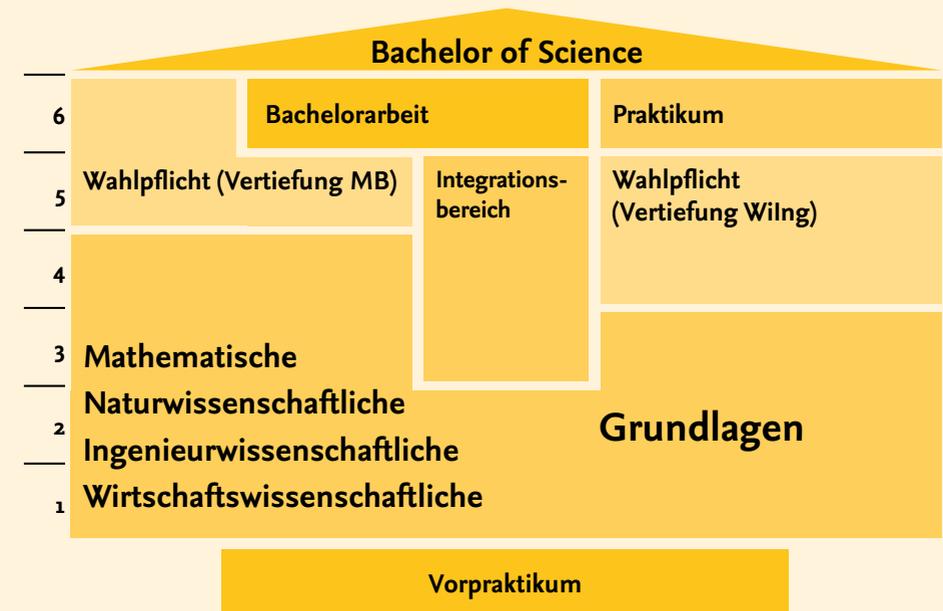
Wenn Sie kein deutsches Reifezeugnis besitzen, wenden Sie sich bezüglich Bewerbungsfristen und -verfahren an das International Office der TU Braunschweig.

→ E-Mail: international@tu-braunschweig.de

→ Nähere Informationen: www.tu-braunschweig.de/international/incomings/study



Studienstruktur und Vertiefungsrichtungen





Im Bachelorstudiengang werden zunächst die Grundlagenkenntnisse der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften vermittelt. Im technischen Bereich sind Module wie z.B. Grundlagen des Konstruierens, Technische Mechanik, Ingenieurmathematik oder Werkstoffkunde zu belegen. Der Schwerpunkt der wirtschaftswissenschaftlichen Lehrveranstaltungen liegt auf der Betriebswirtschaftslehre und umfasst alle Hauptfunktionen von Unternehmen sowie juristische Grundlagenkenntnisse, z.B. Unternehmensführung, Marketing, Recht.

Bereits während des Bachelorstudiums erwerben Studierende ein eigenes fachliches Profil: Sieben technische Vertiefungsrichtungen stehen zur Wahl, die nach persönlichen Interessen belegt werden. Gleichzeitig entscheiden sich Studierende auch für drei von zehn wirtschaftlichen Vertiefungsrichtungen.

Ingenieurwissenschaftliche Vertiefungen im Detail

Allgemeiner Maschinenbau

Von der Fahrzeugentwicklung bis zur Biomechanik: Basis der Vertiefungsrichtung Allgemeiner Maschinenbau bildet eine breit gefächerte Ausbildung mit den Schwerpunkten Konstruktion, Systemdynamik, Werkstoffe sowie Modellbildung und Simulation in der Festkörpermechanik. Die umfassende und vielfältige Grundlagenausbildung schafft Einblicke in hochspezialisierte Forschungs- und Arbeitsgebiete und macht die Besonderheit der Vertiefungsrichtung aus.

Energie- und Verfahrenstechnik

Neben den ingenieurwissenschaftlichen Kernfächern prägen Module (teilweise mit Labor) aus dem Bereich Anlagentechnik, Bioverfahrenstechnik, mechanische und thermische Verfahrenstechnik, Energietechnik, Thermodynamik und Umweltschutz das vielseitige Studium der Energie- und Verfahrenstechnik.

Viele hochwertige Produkte des täglichen Bedarfs müssen heute besondere Anforderungen erfüllen. Nanopartikel erleichtern z. B. die Dosierung von Medikamenten und machen Oberflächen schmutzabweisend. Aufgabe der Verfahrenstechnik besteht darin, Herstellungsverfahren zu entwickeln, zu realisieren und zu betreiben, in denen mittels chemischer, biologischer und physikalischer Prozesse Produkte mit ganz bestimmten Eigenschaften aus unterschiedlichen Rohstoffen erzeugt werden.

Energietechnik hat eine überragende Bedeutung für Mensch und Umwelt. Sie erforscht zukünftige Technologien zur effizienten, sicheren, umweltschonenden und wirtschaftlichen Gewinnung, Umwandlung, Transport, Speicherung und Nutzung von Energie in all ihren Formen.

Kraftfahrzeugtechnik

Mobilitätsforschung gehört zu den großen Forschungsthemen der TU Braunschweig. Die Fahrzeuginstitute der Fakultät für Maschinenbau sind dabei in vielfältigen Bereichen aktiv: Von Schienenfahrzeugen über mobile Maschinen bis E-Mobilität. Die Vertiefungsrichtung bietet individuelle Vertiefungsmöglichkeiten für Studierende. Das Curriculum beinhaltet Veranstaltungen im Bereich Fahrzeugtechnik, Verbrennungskraftmaschinen, Landmaschinen, Fluidtechnik, Fahrzeugkonstruktion. Das Niedersächsische Forschungszentrum Fahrzeugtechnik (NFF) der TU Braunschweig steht für nachhaltige Mobilitätsforschung; die Forschungsregion Braunschweig stellt einem Spitzenstandort in der Fahrzeugtechnik mit internationalem Rang dar.



Luft- und Raumfahrttechnik

Die Studieninhalte sind bestimmt von den Grundlagenfächern Aerodynamik und Triebwerke, Flugantriebe, Flugführung, Flugmechanik, Flugzeugbau und Leichtbau, Raumfahrttechnik. Braunschweig blickt auf eine mehr als 80jährige Tradition der Luftfahrtforschung und Flugerprobung. Heute existiert hier eine hohe Dichte Luft- und Raumfahrttechnischer Forschungseinrichtungen und Partner, z.B. Niedersächsisches Forschungszentrum für Luftfahrt am Campus Flughafen, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Luftfahrtbundesamt. Die raumfahrttechnischen Institute der TU verfügen über eine einzigartige Ausstattung: Forschungsflugzeug, Forschungstriebwerk, Windkanäle, Prüfstände.

Materialwissenschaften

Hier werden Werkstoffe und Materialien interdisziplinär erforscht, entwickelt und angewendet, z.B. Hochleistungswerkstoffe für die Raumfahrttechnik oder Fahrzeugtechnik. Zusammen mit Studierenden aus Chemie, Physik und Elektrotechnik befasst man sich mit den physikalisch-

chemischen Grundlagen von Werkstoffen, der gezielten Kombination bestimmter Eigenschaften in Legierungen oder Verbunden und der Bewältigung fertigungstechnischer Probleme. Zu den Studieninhalten zählen Numerik, Mechanik sowie Fertigungstechnik und Konstruktionstechnik sowie Einführung in die Chemie der Werkstoffe, Fügetechnik oder Technische Schadensfälle.

Mechatronik

Wo hohe Anforderungen an ein technisches System gestellt werden, ist eine getrennte Entwicklung von Mechanik, Elektrotechnik und Informationstechnik nicht mehr möglich. Mikrogehmachines, künstliche Muskeln, Motormanagement, Robotik und Fertigungsautomatisierung: Durch geschickte Kombination eröffnet die Mechatronik innovative und komplexe Lösungsansätze, die aus unserer modernen Welt nicht mehr wegzudenken sind. Nahezu alle leistungsstarken technischen Systeme, wie z. B. in Fahrzeugen, in der Medizintechnik oder in industriellen Produktionsstrecken, sind ohne mechatronische Komponenten nicht mehr realisierbar.

Zu den Fachvorlesungen dieser Vertiefungsrichtung gehören: Aktoren, Angewandte Elektronik, Automatisierte Montage, Computational Biomechanics, Finite-Elemente Methoden, Grundlagen der Mikrosystemtechnik, Modellierung mechatronischer Systeme, Prinzipien der Adaptronik.

Produktions- und Systemtechnik

Wie werden Maschinen hergestellt? Was passiert während des Lebenszyklus? Wie lassen sich Prozesse optimieren und überwachen? Diese Fragen und die dazugehörigen Lösungen sind zentrale Bestandteile dieser Vertiefungsrichtung. Ingenieur/innen der Produktions- und Systemtechnik beschäftigen sich mit großen Produktionsstraßen und -prozessen und dem reibungslosen Ablauf in Unternehmen.

Im Mittelpunkt stehen Vorlesungen zu den Fertigungsverfahren, der Konstruktion von Mikrosystemen und deren Anwendung, zu kompletten Fertigungsprozessen, zur Messtechnik, Entwicklung funktions-optimierter Oberflächen, dem präventiven Qualitätsmanagement, adaptiven Konstruktionen sowie zur Fertigungsautomatisierung.

Neben einer exzellenten Ausbildung zeichnet sich die Vertiefungsrichtung Produktions- und Systemtechnik durch eine große Industrienähe aus. Institute der TU Braunschweig sind führend bei der Entwicklung von neuartigen Konzepten, z.B. als Mitglied der Forschungsfabrik Open Hybrid Lab Factory e. V.

Wirtschaftswissenschaftliche Vertiefungen im Detail

Marketing

Wie unterscheidet sich das Marketing zwischen Unternehmen (B2B) vom Fall Unternehmen gegenüber Kunde (B2C). Welche Arten von verschiedenen Fällen gibt es im Investitionsgütermarketing: Anzahl Nachfrager vs. Anzahl Anbieter? Wie kann ich meine Produkte bewerben?

Themen der Vertiefungsrichtung: Käuferverhalten und Marktforschung, Management der vier Marketing-Instrumente: Produkt-, Preis-, Distributions- und Kommunikationspolitik, Strategisches Marketing, Internationales Marketing, Investitionsgütermarketing sowie Investitionsgüter- und Internetmarketing, E-Commerce.

Produktion und Logistik

Wie kann die Produktion geplant, gesteuert werden bzw. ablaufen? Welche Aspekte sind bei Entscheidungen in der Logistikkette zu berücksichtigen? Wie müssen betriebliche Planungssysteme gestaltet werden? Das sind zum Teil tägliche Fragestellungen, die in Industriebetrieben vorkommen.

Folgende Lehrinhalte beinhaltet die Vertiefungsrichtung: Modellierung von Produktionssystemen, Produktionsplanung und -steuerung, Anlagenwirtschaft, Qualitätsmanagement, Umweltmanagement, Logistik, Supply Chain Management, Kreislaufwirtschaft.



Organisation und Personal

Mitarbeiterführung: Wie kann man Mitarbeiter zu mehr Leistung motivieren? Wann arbeiten Teams effektiv? Wie sollen Teams zusammen gestellt werden. Was sind die strategischen Faktoren und wie kann man diese beeinflussen damit das Unternehmen langfristig erfolgreich ist? Hier setzen sich Studierende mit den Punkten Wissensmanagement, Team und Netzwerke, Personalführung, strategische Unternehmensführung und Organisation auseinander.

Decision Support (Wirtschaftsinformatik)

Den Studierenden wird die entscheidungsunterstützende Funktion von Informationssystemen (Decision Support) vermittelt. Sie sind so in der Lage, Abläufe aus Logistik und Verkehr in Entscheidungs- und Informationsmodelle abzubilden.

Finanzwirtschaft

Hier werden Fragen der Kapitalbeschaffung und -verwendung behandelt. Dies führt z. B. zu folgenden Themen: Investitionstheorie, Finanzierungstheorie, Risikomanagement, Internationales Finanzmanagement und Portfoliomanagement.

Unternehmensrechnung

Hier geht es um Konzepte der Unternehmensrechnung, Planung und Kontrolle, z. B. Entscheidungsorientierte Kostenrechnungssysteme, Operatives Controlling, Strategisches Controlling, Erfolgs- und Bilanzanalyse. Wie kann man Erfolg messen? Wie können Abweichungen bzw. negative Effekte (frühzeitig) erkannt werden?

Was sind die Anforderungen an entscheidungsorientierte Kostenrechnungssysteme? Welchen Einfluss kann man aus strategischer Sicht auf die Kosten nehmen?

Volkswirtschaftslehre

Die Volkswirtschaftslehre beschäftigt sich mit der Funktionsweise von Märkten, also der Interaktion von Konsumenten und Unternehmen, aber auch mit der Konjunktur und gesamtwirtschaftlichen Größen wie dem Wirtschaftswachstum, der Inflation und der Arbeitslosigkeit.

Informationsmanagement (Wirtschaftsinformatik)

Unter Informationsmanagement versteht man unter anderem die zielgerichtete Sammlung von Informationen aus Wirtschaftsmärkten, deren Verarbeitung und Verbreitung in kundenorientierten Diensten (Customer E-Service).

Recht

Unterschiedliche Bereiche der Rechtswissenschaften werden behandelt: Bürgerliches Recht, Kartell-, Energie-, Medien-, Handels-, Kapitalmarktrecht, Verwaltungsrecht etc.

Dienstleistungsmanagement

Dienstleistungsmanagement befasst sich mit aktuellen Fragestellungen des Managements von Dienstleistungsbetrieben und der Vermarktung von Dienstleistungen. Wie kann man erfolgreich Dienstleistungen erbringen? Wie sind diese zu vermarkten? Welche Besonderheiten gibt es hier gegenüber dem Vertrieb von physischen Produkten.

Ergänzend zu den o.g. Vertiefungsrichtungen ermöglicht der Bereich Überfachliche Profilbildung mit Kursen wie *Arbeitspsychologie*, *Entrepreneurship Summer School*, *writING – Wissenschaftliches Schreiben und Präsentieren für Ingenieure* den Blick über den Tellerrand. Das Sprachenzentrum bietet zusätzliche Qualifikationsmöglichkeiten.

Während des Bachelorstudiums absolvieren Studierende ein 10wöchiges Ingenieurpraktikum: Der Berufsalltag und die Anforderungen an Ingenieurinnen und Ingenieure in Unternehmen stehen im Mittelpunkt. Auch hier sind die gül-

tigen Praktikumsrichtlinien zu beachten. Studierende profitieren dabei vom starken wirtschaftlichen Umfeld in der Region sowie den engen Kooperationen mit zahlreichen auch außeruniversitären Forschungseinrichtungen (siehe auch S. 18).

Den Abschluss des Bachelorstudiums bildet die Bachelorarbeit mit Vortrag.

New York, Rio, Tokio? Auslandserfahrung

Rund ein Drittel aller Studierenden der Fakultät für Maschinenbau sammeln im Rahmen von internationalen Austauschprogrammen Erfahrung. Die TU Braunschweig kooperiert mit rund 300 Partneruniversitäten weltweit, darunter mit 200 im Rahmen des ERASMUS Programms. Bereits seit 1979/80 fördert der DAAD den Austausch mit der University of Waterloo, Kanada.

Darüber hinaus existieren Doppelabschlussprogramme, mit denen zeitgleich neben dem deutschen Master of Science der amerikanische Master of Science oder das französische Diplôme erlangt werden kann. Dabei war die TU Braunschweig die erste Universität, die ihren Ingenieurstudierenden ein „Dual Degree“ mit dem amerikanischen Master ermöglicht hat.

Teilnehmer/innen absolvieren ein Studienjahr an der amerikanischen Partneruniversität, der University of Rhode Island. Für das französische Diplôme geht es für 1,5 Jahre in die Nähe von Paris, an die Université de Technologie de Compiègne. Das Studium verlängert sich dabei nicht.

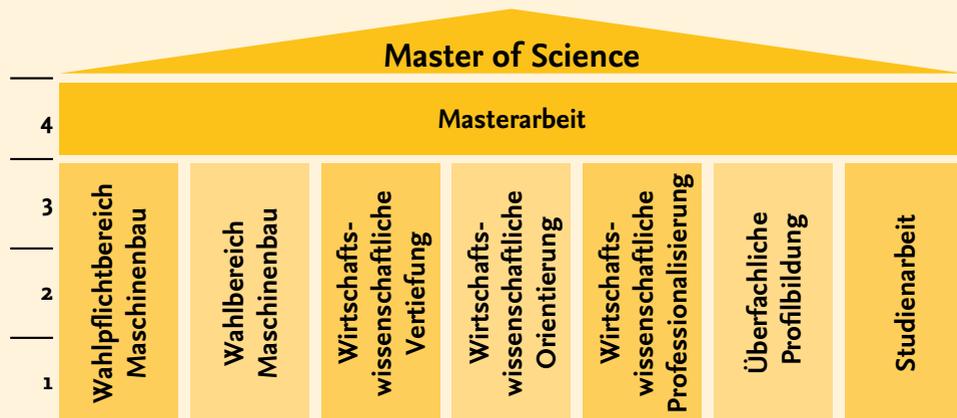


Portrait Masterstudiengang

Abschluss: Master of Science (M.Sc.) **Regelstudienzeit:** 4 Semester
Unterrichtssprache: deutsch **Studienbeginn:** Sommer- und Wintersemester
Zulassungsvoraussetzung: Bachelorabschluss in einem fachlich eng verwandten Studiengang.
 Bitte beachten Sie die Zulassungsordnung des Studiengangs.
Bewerbungszeitraum:
 01. Juni – 15. Juli zum Wintersemester
 01. Dezember – 15. Januar zum Sommersemester
 In dieser Zeit ist eine Online-Bewerbung freigeschaltet. Aktuelle Informationen unter:
www.tu-braunschweig.de/i-amt

→ **Fragen zur Bewerbung:** www.tu-braunschweig.de/i-amt

Je nach Wahl der Vertiefungsrichtung werden auch im Masterstudiengang zunächst unterschiedliche Pflichtfächer belegt. Sie bauen auf den Grundlagen des Bachelorstudiums auf und bilden die Basis für die gewählte Vertiefungsrichtung. Den Schwerpunkt des Masterstudiums machen Lehrveranstaltungen aus, die nach eigenem Interesse zur Vertiefung ausgewählt werden. Dank einer Fülle an Wahlmöglichkeiten bildet jede/r Studierende ein persönliches Profil und damit eine individuelle Spezialisierung.



Ingenieurwissenschaftlicher Bereich

- Allgemeiner Maschinenbau
- Energie- und Verfahrenstechnik
- Kraftfahrzeugtechnik
- Luft- und Raumfahrttechnik
- Materialwissenschaften
- Mechatronik
- Produktions- und Systemtechnik

Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich

- Controlling
- Decision Support
- Dienstleistungsmanagement
- Finanzwirtschaft
- Informationsmanagement
- Marketing
- Organisation und Führung
- Produktion und Logistik
- Recht
- Volkswirtschaftslehre

Wahl einer Vertiefungsrichtung aus dem ingenieurwissenschaftlichen Bereich sowie zwei Vertiefungsrichtungen aus dem wirtschaftswissenschaftlichen Bereich. Darüber hinaus können Bachelorabsolvent/innen des Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbaus auch die folgenden Masterstudiengänge unserer Fakultät wählen:

Bio- und Chemieingenieurwesen **
Maschinenbau
Messtechnik und Analytik

Pharmaingenieurwesen **
Nachhaltige Energietechnik

** Bitte beachten Sie die jeweils gültigen Zulassungsordnungen.

Promotion

An der Fakultät für Maschinenbau besteht die Möglichkeit der Promotion zum Dr.-Ing. Rund 10 % aller Absolvent/innen eines Jahrgangs wurden in den vergangenen Jahren promoviert. Die Institute der Fakultät bieten verschiedene Wege: Die sog. Assistenzpromotion, d.h. über die Mitarbeit als Wissenschaftliche/r Mitarbeiter/in am Institut, ebenso für Stipendiat/innen oder externe Promovierende als sog. Industriepromotion. Als erster Schritt sollte bei jedem Promotionsvorhaben die Betreuung durch eine Professorin / einen Professor unserer Fakultät geklärt werden. Stellenausschreibungen finden Sie auf den jeweiligen Institutswebseiten.

Übersicht der Institute:

→ www.tu-braunschweig.de/fmb/instituteforschung

Ausführliche Informationen zum Promotionsverfahren:

→ www.tu-braunschweig.de/fmb/promotion

Persönliche Eignung – Die richtige Entscheidung treffen

Ihr Studiengang muss zu Ihnen passen. Kreativität, Interesse an naturwissenschaftlich-mathematischen Themen und belastbare Vorkenntnisse aus dem Schulunterricht bilden eine gute Basis. Hinzukommen sollte Interesse an technischen Zusammenhängen, an der Lösung immer neuer Fragen und Probleme durch technische Mittel. Wer darüber hinaus noch analytisches Denken mitbringt, wird auch die wirtschaftlichen Zusammenhänge schnell verstehen. Sprachkenntnisse sind ebenfalls wichtig, da z.B. internationale Fachliteratur häufig zunächst auf Englisch erscheint.

Mit **Fit4TU** bietet die TU Braunschweig einen **Onlinetest für Studieninteressierte** an: Das Self-Assessment bietet Hilfestellung bei dem wichtigen Schritt der Studienwahl. Aufgaben lösen oder berechnen, Erwartungen abgleichen und einen Eindruck vom späteren Beruf erhalten – die persönliche Auswertung am Ende kann für die richtige Studienwahl hilfreich sein. Es steht u.a. für alle Bachelorstudiengänge der Fakultät für Maschinenbau zur Verfügung.

→ **Fit4TU**: www.tu-braunschweig.de/fit4tu

Darüber hinaus sollten Sie sich selbst gut einschätzen: Sie sollten allen Empfehlungen voran Lust auf Ihr Studium haben! Ein (Ingenieur-) Studium an einer Technischen Universität verlangt ein hohes Maß Selbständigkeit, gute Selbstorganisation, strukturiertes und kontinu-

ierliches Arbeiten und Anpassungsfähigkeit an eine ungewohnte Lernumgebung. Eine gewisse Frustrationstoleranz kann insbesondere in den ersten Semestern hilfreich sein, wenn die Studieninhalte (noch) theorielastig sind. Und wenn es einmal nicht wie erwartet läuft: Nutzen Sie die vielfältigen Beratungsangebote.

→ Machen Sie sich selbst ein Bild und nutzen Sie Schnupperangebote: Absolvieren Sie evtl. ein (freiwilliges) Schülerpraktikum an einem Institut, besuchen Sie vor Studienbeginn eine Vorlesung oder Übung, nehmen Sie Kontakt mit Studierenden Ihres gewünschten Studiengangs auf und stellen Sie auch dort Ihre Fragen, Kontakt z.B. über die studentische Vertretung der Fachschaft Maschinenbau (s. Adressen s.23)



Es geht los – Vor Studienbeginn

Vorpraktikum

Erste praktische Erfahrungen sammeln Studierende bereits vor Studienbeginn mit dem sog. Vorpraktikum. Es liefert Einblicke in vielfältige Prozesse und Fertigungsverfahren und schafft Verständnis für industrielle Abläufe. Das Vorpraktikum ist Voraussetzung im Bachelor und kann bis zu zwei Jahre vor Beginn des Studiums in einem Unternehmen absolviert werden, das metallverarbeitende Berufe ausbildet. Die aktuell gültigen Praktikumsrichtlinien sind zu beachten.

→ Nähere Informationen, Formulare, Hinweise zu geeigneten Betrieben und notwendige Inhalte des Praktikums finden Studieninter-

essierte auf den Praktikumsseiten der Fakultät für Maschinenbau:

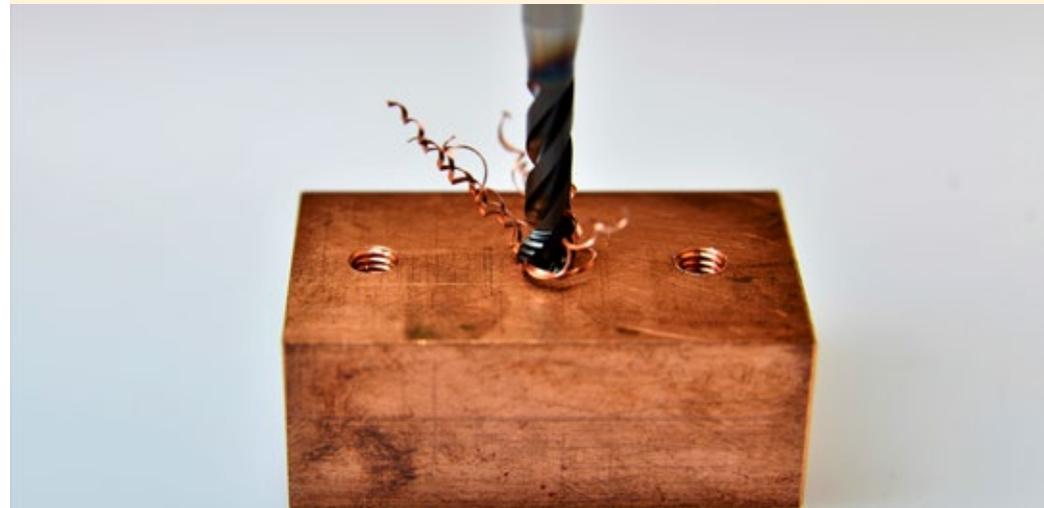
www.tu-braunschweig.de/fmb/studium/praktikum

→ Geeignete Praktikumsbetriebe können selbst gewählt werden. Es findet keine Vermittlung von Praktika durch die Fakultät für Maschinenbau statt. Das Praktikum kann auch im Ausland absolviert werden.

Bitte beachten:

Die vollständigen Praktikumsunterlagen (Praktikumszeugnis, Tätigkeitsbericht etc.) sind bei Studienbeginn, spätestens am 1.11. direkt über das **Portal Praktikum online** unter:

<https://praktikum.tu-braunschweig.de> online bei der Fakultät für Maschinenbau einzureichen.



Die dafür benötigte Zugangsberechtigung und TAN-Nummer werden bei Studienbeginn zugesendet. Die Unterlagen zum Praktikum sind *nicht* bei der Bewerbung einzureichen.

Ausnahme: Stundung

Eine Stundung des Vorpraktikums ist nur auf begründeten Antrag möglich (z.B. bei Erkrankung, Absagen von drei Betrieben). Das Fristende zur Abgabe des Antrags ist der 1. November. Es empfiehlt sich jedoch, das Vorpraktikum vor Studienbeginn abzuleisten, damit die vorlesungsfreie Zeit für Prüfungsvorbereitungen genutzt werden kann (Formular siehe o.g. Link).

Mathe Vorkurs

Für die Studienanfänger der ingenieur- und umweltwissenschaftlichen Studiengänge veranstaltet das Departement Mathematik der TU Braunschweig einen Auffrischkurs der Schulmathematik. In ihm werden die wichtigsten Gebiete der Sekundarstufen I und II wiederholt. Der zweiwöchige Präsenzkurs findet vor



Semesterbeginn statt, die Teilnahme wird empfohlen. Es ist eine Anmeldung erforderlich. → Termine und Infos: www.tu-braunschweig.de/stochastik/lehre/vorkurs

Orientierungswoche

Meist eine Woche vor offiziellem Vorlesungsbeginn findet die Orientierungswoche (O-Phase) statt: Erfahrene Studierende der Fachschaft Maschinenbau (Studentische Vertretung) bieten Einführungsveranstaltungen zu allen wichtigen Themen rund ums Studieren. Sie reichen von Themen wie „Wie gestalte ich meinen Stundenplan?“ oder „Wo finde ich die Hörsäle und wie nutze ich das Rechenzentrum?“ bis zu Tipps für die Freizeit.

Gleichzeitig lädt die Geschäftsstelle der Fakultät für Maschinenbau zur ersten Infoveranstaltung: Hier lernen Sie u.a. die Ansprechpartner/innen insbesondere zu den Themen Studienberatung, Praktikantenamt, Prüfungsamt und Prüfungen kennen.



Im Überblick: Fakultät für Maschinenbau

Die Fakultät für Maschinenbau zählt mit derzeit rund 5.400 Studierenden (Stand WS 2017/18) zu den größten Fakultäten an der TU Braunschweig. Zurzeit lehren und forschen 35 Professorinnen und Professoren und mehr als 450 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an 25 Instituten. Die Institutsbezeichnungen spiegeln das große Spektrum des Maschinenbaus an der TU Braunschweig wider:

- Institut für Adaptronik und Funktionsintegration
- Institut für Bioverfahrenstechnik
- Institut für Chemische und Thermische Verfahrenstechnik
- Institut für Dynamik und Schwingungen
- Institut für Energie- und Systemverfahrenstechnik
- Institut für Fabrikbetriebslehre und Unternehmensforschung
- Institut für Fahrzeugtechnik
- Institut für Festkörpermechanik
- Institut für Flugantriebe und Strömungsmaschinen
- Institut für Flugführung
- Institut für Flugzeugbau und Leichtbau
- Institut für Füge- und Schweißtechnik
- Institut für Konstruktionstechnik
- Institut für Raumfahrtsysteme
- Institut für Mikrotechnik
- Institut für mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge
- Institut für Oberflächentechnik
- Institut für Partikeltechnik
- Institut für Produktionsmesstechnik

- Institut für Strömungsmechanik
- Institut für Thermodynamik
- Institut für Verbrennungskraftmaschinen
- Institut für Verkehrssicherheit und Automatisierungstechnik
- Institut für Werkstoffe
- Institut für Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik

Regional und international vernetzt

Braunschweig ist eine der aktivsten Forschungsregionen Europas. Die Löwenstadt war „Stadt der Wissenschaft 2007“, was einer starken Konzentration von Forschungseinrichtungen zu verdanken ist, die in der Region angesiedelt sind. Zwischen den Maschinenbau-Instituten und zahlreichen bedeutenden Großforschungseinrichtungen der Region bestehen enge Kooperationen.

Beispiele

Niedersächsisches Forschungszentrum für Luftfahrt (NFL) am CampusForschungsflughafen: Luft- und Raumfahrtinstitute der TU forschen gemeinsam mit dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und weiteren Partnern der Region an interdisziplinären Forschungsprojekten. Damit entstand eine bundesweit einzigartige Bündelung von Kompetenzen lehr- und forschungsrelevanter Einrichtungen

und Unternehmen am zweitgrößten Forschungsflughafen Europas.

Das Niedersächsische Forschungszentrum für Fahrzeugtechnik (NFF) der TU Braunschweig, an dem die Institute der Fakultät für Maschinenbau maßgeblich beteiligt sind, unterstreicht die Bedeutung der Region als Spitzenstandort in der fahrzeugtechnischen Forschung. Zusammen mit dem Forschungszentrum für Batterieproduktionen, der Battery LabFactory, sowie dem neuen Forschungszentrum für wirtschaftlichen Leichtbau, der Open Hybrid LabFactory, werden neue Maßstäbe in der Mobilitätsforschung gesetzt. Hervorzuheben ist die gute Zusammenarbeit mit der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB), dem Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei; dem Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, dem Fraunhofer Institut für Schicht- und

Oberflächentechnik oder dem Fraunhofer Institut für Holzforschung.

Neben der Grundlagenforschung und einer anwendungsbezogenen Forschung kooperieren die einzelnen Universitätsinstitute zudem mit nationalen und internationalen Wirtschaftsunternehmen. Diese guten Verbindungen zu namhaften Firmen können Studierende nutzen, um praxisnahe Erfahrungen in Forschung, Entwicklung und Produktion zu sammeln, z. B. im Rahmen von Studien- und Abschlussarbeiten. Vielfach werden auf diese Weise erste Kontakte zu einem späteren Arbeitgeber geknüpft.

Technische Universität Braunschweig: Campus

Der Campus der ältesten Technischen Universität Deutschlands gliedert sich in drei große Bereiche: Das Kerngebiet um das historische



Universitätsgebäude, das sog. Altgebäude, einen Neubau-Bereich etwas weiter östlich (Campus Ost Beethovenstraße und Campus Ost Langer Kamp) und den Campus Nord mit einem Zentrum für Geistes- und Sozialwissenschaften. Für Luft- und Raumfahrttechniker besonders interessant ist der Campus Forschungsflughafen im Norden Braunschweigs, an dem auch das Forschungszentrum für Fahrzeugtechnik (NFF) seinen Standort in Braunschweig hat sowie zahlreiche Institute der Luft- und Raumfahrttechnik.

Viele Maschinenbau-Institute sind vom Altgebäude gut zu Fuß und mit der Rad zu erreichen, insbesondere auch das „Herz des Maschinenbaus“ am Langen Kamp. Hier befindet sich seit 2016 auch der Masch.Bau (Foto unten). In dem Studierendenhaus stehen Gruppenlernräume und Einzelarbeitsplätze für das selbständige Arbeiten rund um die Uhr, 24/7 zur Verfügung.

Die Innenstadt ist vom Altgebäude mit einem Spaziergang von 10 Minuten zu erreichen. Schneller ans Ziel gelangt, wer Bus oder Straßenbahn ohne zusätzliche Kosten mit dem Semesterticket nutzt.

Wo endet der Tellerrand? Zusammenarbeit erwünscht

Wirtschaftsingenieur/innen werden im Studium an interdisziplinäres Denken herangeführt. Diese Fähigkeit wird aufgrund der Zusammenarbeit mit Fachleuten anderer Disziplinen immer wichtiger: Bioverfahrenstechniker lösen zum Beispiel Probleme gemeinsam mit Biologen oder Chemikern, Mikrosystemtechniker arbeiten zusammen mit Medizinerinnen oder Elektrotechnikern. In der Industrie sind unternehmerisch denkende Ingenieur/innen gefragt, die nicht nur die technische Lösung im Auge haben. Das jährlich im Wintersemester angebotene „Studium



Integrale“ bietet Gelegenheit, das eigene Blickfeld zu erweitern. Dabei wird im Rahmen einer Ringvorlesung ein aktuelles Thema von Vertretern der unterschiedlichsten Wissenschaftsdisziplinen oder auch aus Sicht von Unternehmen dargestellt.

Verschiedene studentische Arbeitsgruppen widmen sich maschinenbaulichen oder auch wirtschaftswissenschaftlichen Themen und freuen sich über neue Mitglieder:

Fliegerische Ambitionen kann man in der „Akaflieg“ ausleben und darüber hinaus noch selbst mitwirken an der Konstruktion und dem Bau von Segelflugzeugen.

Höher hinaus geht es mit Raketen, die bei „ERIG“, der „Experimentalraumfahrt-Interessengemeinschaft“ konstruiert, gebaut und erprobt werden.

Die Studentische Unternehmensberatung „Consult one“ lädt ein, wirtschaftlich tätig zu werden: Ziel ist „die Umsetzung einer hochwertigen Beratungsleistung mit optimal ausgebildeten Studierenden“.

Die Mitglieder von „bonding“ organisieren verschiedenste fachübergreifende Projekte mit vielen Industriepartnern, darunter die jährlich stattfindende Industriekontaktmesse in Braunschweig.

Die Rennstrecke gehört dem „Lions Racing“ Team, einer Gruppe von Studierenden, die im Wettbewerb einen Formula Student Rennwagen entwickeln und an Rennen teilnehmen.

Erkenntnisse der Verfahrenstechnik nutzen Studierende, die sich mit biogenen Treibstoffen befassen oder die Brau-AG „Carl-Wilhelms-Bräu“.

Braunschweig

Die Stadt Braunschweig, zwischen Hannover und Berlin gelegen, präsentiert sich als „Stadt der Forschung und Wissenschaft“. Doch nicht nur die hohe Wissenschaftsdichte, sondern auch ein umfangreiches Kulturangebot und ein hoher Freizeitwert kennzeichnen diese vor mehr als 1.000 Jahren gegründete Stadt. Die günstige Lage veranlasste Heinrich den Löwen, Braunschweig in der Mitte des 12. Jahrhunderts als Residenz zu wählen. Damit wurde die Entwicklung zur mittelalterlichen Großstadt eingeleitet, der eine bewegte Geschichte bevorstehen sollte. Dom, Burg und Löwenstandbild, die Wahrzeichen der Stadt, künden noch heute von der wirtschaftlichen und kulturellen Bedeutung der herzoglichen Residenz und späteren Hansestadt.

Bei den Bombenangriffen des Zweiten Weltkrieges auf Braunschweig ging das historische Stadtbild von Braunschweig weitestgehend verloren. Das Bild der Stadt hat sich seitdem gewandelt. Der Wiederaufbau begann mit modernen Gebäuden und breiten Straßen, doch wurden öffentliche Bauten und Kirchen wieder hergerichtet. Das Braunschweiger Schloss, nach der Beschädigung im Zweiten Weltkrieg 1959 abgerissen, entstand von 2005 bis 2007 als Neubau und beherbergt heute das Schlossmuseum, die Stadtbibliothek und ein Einkaufszentrum.

Braunschweig, mit ca. 250.000 Einwohnerinnen und Einwohnern zweitgrößte Stadt Niedersachsens und kulturelles und wirtschaftliches



Zentrum der Region, verfügt über eine lebendige, interessante und abwechslungsreiche Innenstadt. Fünf „Traditionsinseln“ und zahlreiche Traditionsstätten erinnern mit ihrer reizvollen Kulisse an die abwechslungsreiche Geschichte der Stadt.



Wohnen und Leben

Wie in den meisten Studienstädten führt die Zahl der Studierenden zu hoher Nachfrage auf dem Wohnungsmarkt, insbesondere zu Semesterbeginn. Es wird daher empfohlen, frühzeitig mit der Wohnung- Zimmersuche zu beginnen. Das Studentenwerk bietet für Studierende Wohnheimplätze sowie eine Wohnraumvermittlung, die die Suche auf dem freien Markt unterstützt.

Das Studentenwerk bietet mit den beiden Mensen (Mensa 1 & 360° → Katharinenstraße sowie Mensa 2 → Beethovenstraße) sowie verschiedenen Cafeterien Verpflegung für Studierende zu günstigen Preisen. Das vielfältige Angebot steht von Montag bis Samstag zur Verfügung.

Für Bewegung sorgt der Unisport. Neun Sportplätze, elf Tennisplätze, Schwimmhalle, Kraftraum und Sporthallen erwarten sportbegeisterte Studierende. Für jeden Sportliebhaber ist sicher etwas dabei: sei es Aerobic, Fallschirmspringen, Inline-Skating, Tauchen oder eine der übrigen rund 80 Sportarten.

Musisch Interessierte sind eingeladen sich Orchestern und Chören der TU Braunschweig anzuschließen.

Dass es in Braunschweig Studierende gibt, ist nicht nur an der Uni sichtbar: Viele Viertel der Stadt haben sich zu beliebten Treffpunkten entwickelt und sind von studentischem Leben geprägt.



Adressen

- **Technische Universität Braunschweig**
Fakultät für Maschinenbau
– **Geschäftsstelle** –
Schleinitzstr. 20 | 38106 Braunschweig
(vorübergehende Adresse: Langer Kamp 19 B)

Sprechzeiten der Geschäftsstelle:

Mo. und Di. 9:30–12:00 Uhr

Do. 9:30–12:00 Uhr und 13:30–16:00 Uhr

außerhalb dieser Zeiten telefonisch unter:

Tel.: +49 (0)531 - 391 4040

Fax: +49 (0)531 - 391 4044

E-Mail: info-fmb@tu-braunschweig.de

www.tu-braunschweig.de/fmb/kontakt

Studienberatung

Christine Jähne, Birgit Dohler

E-Mail: studienberatung-fmb@tu-braunschweig.de

Studiengangsmanagement

Bachelor: Dr. Anke Lütkepohl

Tel.: +49 (0)531 - 391 4019

Master: Dipl.-Hydrol. Josefine Freitag

Tel.: +49 (0)531 - 391 4008

E-Mail:

studiengangskoordination-fmb@tu-braunschweig.de

Praktikantenamt

Marion Raulfs, Dipl.-Ing. Nicola Alex

E-Mail: praktikum-fmb@tu-braunschweig.de

Tel.: +49 (0)531 - 391 4012

▪ **Fachschaft Maschinenbau**

Langer Kamp 19 D | 38106 Braunschweig

Tel.: +49 (0)531 - 391 4565

E-Mail: fs4@tu-braunschweig.de

▪ **Immatrikulationsamt der TU Braunschweig**

Service-Center: Pockelsstraße 11

38106 Braunschweig

Tel.: +49 (0)531 - 391 4321

Öffnungszeiten:

Mo.–Do., 10–17 Uhr, Fr. 10–15 Uhr

E-Mail: i-amt@verwaltung.tu-braunschweig.de

▪ **International Office der TU Braunschweig**

Pockelsstraße 11 | 38106 Braunschweig

Tel.: +49 (0)531 - 391 4331 und 4333

E-Mail: io-sekretariat@tu-braunschweig.de

Zulassung ausländischer Studienbewerber:

Tel.: +49 (0)531 - 391 4337

E-Mail: international@tu-braunschweig.de

www.tu-braunschweig.de/international

▪ **Studentenwerk, Wohnraumvermittlung**

Katharinenstr. 1 | 38106 Braunschweig

Tel.: +49 (0)531 - 391 4813, 4828 bis 4830

www.stw-on.de

▪ **Zentrale Studienberatung (ZSB)**

Bültenweg 17

38106 Braunschweig

Tel.: +49 (0)531 - 391 4321

E-Mail: zsb@tu-braunschweig.de

www.tu-braunschweig.de/zsb

Impressum

Herausgeber: Technische Universität Braunschweig, Fakultät für Maschinenbau
Stand: März 2018

Haftungsausschluss: Alle Angaben in dieser Broschüre sind mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Rechtliche Ansprüche lassen sich aus dieser Veröffentlichung nicht ableiten. Bitte informieren Sie sich über ggf. eingetretene Änderungen.

Bildnachweise:

- Artur Frost (Titel links Mitte und unten, S. 20)
- TU Braunschweig/Presse und Kommunikation (Titel rechts)
- Niedersächsisches Zentrum für Fahrzeugtechnik (S. 7)
- TU Braunschweig/Institut für Raumfahrtssysteme (S. 8)
- TU Braunschweig/Bierstedt (S. 16 li)
- TU Braunschweig/Kruszewski (S. 16 re, 18)
- TU Braunschweig/Piecha (S. 19)
- Braunschweig Stadtmarketing GmbH (S. 20)

Technische Universität Braunschweig

Fakultät für Maschinenbau

Geschäftsstelle

Schleinitzstraße 20* | 38106 Braunschweig

Telefon: +49 (0)531 - 391 4040

Telefax: +49 (0)531 - 391 4044

E-Mail: info-fmb@tu-braunschweig.de

Web: www.tu-braunschweig.de/fmb

* Adresse bis ca. Ende 2018: Langer Kamp 19 B