



Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau

Im **Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau** liegt der Fokus auf der selbstständigen Erarbeitung von ingenieur- und wirtschaftswissenschaftlichen Themengebieten und der Lösung von interdisziplinären Fragestellungen. Das Studium beinhaltet eine technische und zwei wirtschaftswissenschaftliche Vertiefungen, dabei werden idealerweise die bereits im Bachelorstudium gewählten Richtungen weitergeführt. Im technischen Bereich stehen alle Vertiefungsrichtungen aus den Masterstudiengängen Maschinenbau, Kraftfahrzeugtechnik und Luft- und Raumfahrttechnik zur Verfügung. Alle Module werden aus vorgegebenen Katalogen gewählt, die teilweise durch Labore ergänzt werden. Durch eine interdisziplinär angelegte Studienarbeit, den Bereich Überfachliche Profilbildung und die sechsmonatige Masterarbeit wird eine breite fachliche sowie fächerübergreifende Qualifizierung ermöglicht.



Betriebswirtschaftliches Denken und technische Umsetzung

Pharmaingenieurwesen

Der interdisziplinäre **Masterstudiengang Pharmaingenieurwesen** richtet sich an Absolvent/innen von Bachelor- bzw. Examenstudiengängen mit pharmazeutischen und/oder verfahrenstechnischen Inhalten. Der Studiengang startet je nach Vorbildung der Studierenden mit Vorlesungen aus den jeweils fachfremden Disziplinen, um ein gemeinsames Fundament aus pharmazeutischen und verfahrenstechnischen Inhalten zu legen. Nach einigen Pflichtvorlesungen erfolgt eine Vertiefung der Fachkenntnisse im Wahlpflichtbereich sowie durch die Masterarbeit. Fächerübergreifende Veranstaltungen begleiten das Studium und ermöglichen einen Blick über den Tellerrand.

Der Schwerpunkt des Studiums liegt im Bereich der **pharmazeutischen Prozesse**. Die Studierenden erlernen, wie ein Wirkstoff bzw. die Formulierung eines Arzneimittels aus der Forschung in die Produktion umgesetzt wird. Aber nicht nur die **Pharmabranche** bietet Berufschancen: Mit den in diesem Studium vermittelten soliden verfahrenstechnischen Kenntnissen können auch **Stellen in der Bioverfahrenstechnik, Lebensmittelindustrie oder der chemischen Industrie** gewählt werden. Einzigartige Forschungsmöglichkeiten bieten sich Absolvent/innen im **Forschungszentrum für Pharmaverfahrenstechnik der TU Braunschweig (PVZ)**.



Zerkleinerung von Wirkstoffen in einer Rührwerkskugelmühle

Bio- und Chemieingenieurwesen

Der **Masterstudiengang Bio- und Chemieingenieurwesen** ist ein interdisziplinärer Studiengang an der **Schnittstelle zwischen Maschinenbau, Biotechnologie und angewandter Chemie**. Erlangte Basiskenntnisse aus einem entsprechenden Bachelorstudiengang werden nach individuellen Interessen und Fähigkeiten vertieft. Das Studium setzt sich aus Pflicht-, Wahlpflicht- und Wahlmodulen zusammen. Bei den Pflichtmodulen entscheiden sich die Studierenden neben einem Modul für Mathematik für eine der beiden Vertiefungsrichtungen Bioingenieurwesen oder Chemieingenieurwesen; die Wahlpflicht- und Wahlmodule können jeweils aus einem umfangreichen Fächerkatalog gewählt werden. Das Modul Neue Technologien gibt einen Einblick in aktuelle Forschungsfelder der beteiligten Institute, während im Interdisziplinären Forschungsmodul die Verknüpfung der vermittelten Inhalte aufgezeigt wird. Über weitere Wahlmodule wird der Bereich der überfachlichen Profilbildung abgerundet. Zum Curriculum gehören eine Studienarbeit und die sechsmonatige Masterarbeit. Neben dem Biozentrum der TU bilden das **Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung**, das **Fraunhofer-Institut für Schicht- und Oberflächentechnik** oder auch das **Johann Heinrich von Thünen- Institut** ein hervorragendes Forschungsumfeld.

Weitere Informationen



Auf der Homepage der Fakultät für Maschinenbau erhalten Sie weitere Informationen zum Studium und zu den Vertiefungsrichtungen. Der QR-Code führt Sie direkt dorthin.

Kontakt für Studieninteressierte

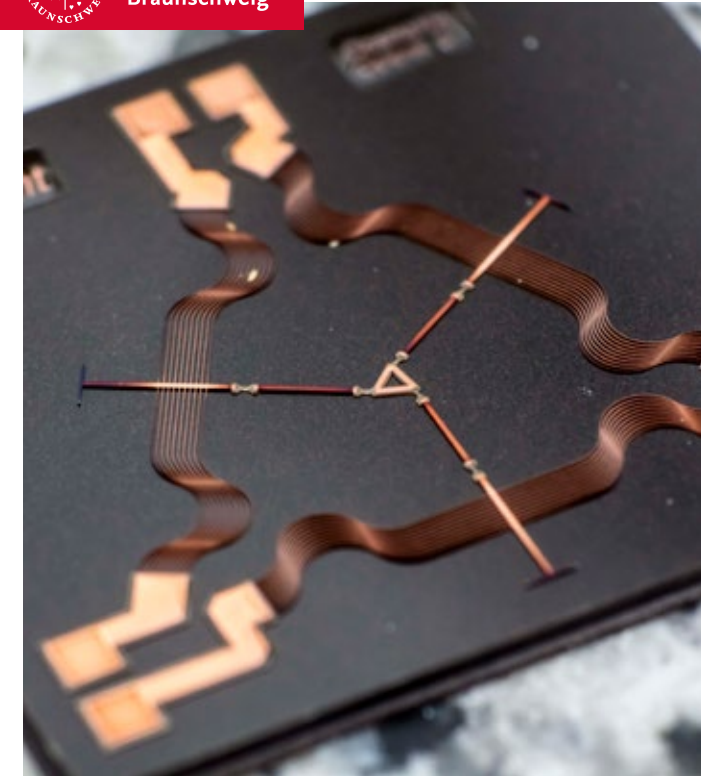
Maschinenbau,
Luft- und Raumfahrttechnik,
Kraftfahrzeugtechnik,
Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau,
Messtechnik und Analytik,
Bio- und Chemieingenieurwesen
studiengangskoordination-fmb@tu-braunschweig.de

Pharmaingenieurwesen
pharmaingenieurwesen@tu-braunschweig.de

Nachhaltige Energietechnik
nachhaltigeenergietechnik@tu-braunschweig.de

Kontakt

Technische Universität Braunschweig
Fakultät für Maschinenbau
- Geschäftsstelle -
Schleinitzstraße 20 | 38106 Braunschweig
Telefon: +49 (0)531 - 391 4040
E-Mail: info-fmb@tu-braunschweig.de
Internet: www.tu-braunschweig.de/fmb



Masterstudiengänge

der Fakultät für Maschinenbau

Studium allgemein

Die Fakultät für Maschinenbau der TU Braunschweig bietet neben drei Bachelorstudiengängen die im Folgenden vorgestellten **acht forschungsorientierten Masterstudiengänge** an, die mit dem Titel **Master of Science** abschließen und die Möglichkeit zur Promotion zum Dr.-Ing. eröffnen.

Sie vertiefen die fachlichen Kenntnisse des Bachelorstudiums; die wissenschaftliche Ausrichtung orientiert sich an den **Forschungsschwerpunkten der Institute** und kann individuell – je nach persönlicher Neigung – aus fachspezifischen Katalogen gewählt werden.

Zulassungsvoraussetzungen

Voraussetzung für die Zulassung zu den Masterstudiengängen ist ein abgeschlossenes Bachelorstudium im gleichen oder in einem **fachlich eng verwandten Studiengang**. Mögliche weitere Einschränkungen oder Ausnahmen regeln die Zulassungsordnungen zu den einzelnen Studiengängen. Der Studienbeginn ist zum Sommer- und Wintersemester möglich, Pharmaingenieurwesen nur zum Wintersemester.

Kraftfahrzeugtechnik

Wirtschaftsingenieurwesen
Maschinenbau

Maschinenbau

Luft- und Raumfahrttechnik

Messtechnik und Analytik

Pharmaingenieurwesen

Bio- und Chemieingenieurwesen

Nachhaltige Energietechnik

Die Masterstudiengänge der
Fakultät für Maschinenbau

Maschinenbau

Im **Masterstudiengang Maschinenbau** sind fünf Vertiefungsrichtungen zusammengefasst, von denen eine gewählt wird: Allgemeiner Maschinenbau, Energie- und Verfahrenstechnik, Materialwissenschaften, Mechatronik sowie Produktions- und Systemtechnik.

Neben der fachlichen Spezialisierung, die die individuellen Interessen der Studierenden unterstützt, liegt ein Fokus auf dem Erwerb von fächerübergreifenden Qualifikationen. Diese werden sowohl integrativ in den Lehrmodulen, aber auch durch den Bereich Überfachliche Profilbildung und Präsentationen von fachlichen Arbeiten gefördert. Wissenschaftliches Arbeiten trainieren die Studierenden im Rahmen der viermonatigen Studien- und sechsmonatigen Masterarbeit. Durch die Mischung aus vorgegebenen Pflichtmodulen und der gleichzeitigen breiten Wahlmöglichkeit innerhalb des Masterstudiengangs ist die Vorbereitung auf die Anforderungen in der Industrie und der Forschung optimal.

Kraftfahrzeugtechnik

Zulassungsvoraussetzung für den **Masterstudiengang Kraftfahrzeugtechnik** ist ein Bachelorabschluss, idealerweise mit der Vertiefungsrichtung Kraftfahrzeugtechnik, oder ein gleichwertiger Abschluss. Das Studium beinhaltet neben dem Pflichtmodul Mathematik auch Wahlpflichtmodule, mit denen eine Spezialisierung nach eigenen Interessen erfolgt. Die Institute bieten dabei im Masterstudiengang Kraftfahrzeugtechnik ein breites Lehrangebot, zum Beispiel aus den Bereichen Fahrzeugtechnik, mobile Arbeitsmaschinen, Konstruktionstechnik, Verbrennungskraftmaschinen, Verkehrssicherheit oder Automatisierungstechnik. Im Bereich der Wahlmodule können Lehrveranstaltungen aus dem

gesamten Masterangebot der Fakultät für Maschinenbau gewählt werden.

Durch enge Kooperationen im Rahmen des **Niedersächsischen Forschungszentrums Fahrzeugtechnik (NFF)** zwischen den Instituten der Fakultät für Maschinenbau und Industriepartnern werden darüber hinaus fachübergreifende Lehrinhalte vermittelt und die Möglichkeiten der Spezialisierung erweitert. Die Studienarbeit, Labormodule und die Masterarbeit bereiten auf praktische, berufliche Tätigkeiten vor; überfachliche Module runden das Profil ab.

Luft- und Raumfahrttechnik

Im **Masterstudiengang Luft- und Raumfahrttechnik** werden die Kenntnisse aus dem Bachelorstudiengang, idealerweise mit der Vertiefungsrichtung Luft- und Raumfahrttechnik, eingehend vertieft. Neben Pflichtmodulen wie Entwerfen von Verkehrsflugzeugen und Raumfahrtmissionen kann eine Vielzahl von Modulen aus den folgenden Bereichen belegt werden: Aerodynamik, Flugführung, Flugmechanik, Flugzeugbau, Leichtbau, Raumfahrttechnik, Flugtriebwerke oder Werkstoffe. Neben den fachlichen Inhalten müssen auch Module zur überfachlichen Qualifikation belegt werden. Abgerundet wird auch dieser Studiengang durch ein Labor, eine Studien- sowie Masterarbeit. Ein besonderer Gewinn für die Studierenden ist die enge Kooperation der TU Braunschweig und des **Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR)** im **Niedersächsischen Forschungszentrum für Luftfahrt (NFL)** am Forschungsflughafen und die Nähe zu Luft- und Raumfahrtunternehmen in der Region.



Luft- und Raumfahrttechnik: Forschungsflugzeug DO 128-6, D-IBUF

Nachhaltige Energietechnik

Der **interdisziplinäre Masterstudiengang Nachhaltige Energietechnik** betrachtet die gesamte Bandbreite des Themas von der Erzeugung über die Wandlung bis zum Einsatz der Energie, und bezieht wirtschaftliche Aspekte der Nachhaltigkeit ein. Der Schwerpunkt liegt in energie- und ressourceneffizienten Prozessen. Mit seinem interdisziplinären Charakter fördert der Studiengang die Flexibilität der Studierenden und eröffnet ihnen vielfältige Berufswege: Absolvent/innen entwickeln und optimieren Technologien in unterschiedlichen Bereichen der nachhaltigen Energiewandlung, wie Batterien, Brennstoffzellen, Photovoltaik, Wind- und Wasserkraft. Sie schaffen die technischen Voraussetzungen für Energiespeicherung und -verteilung und entwickeln und planen Anlagen für nachhaltigen Energieeinsatz oder energieeffiziente Produktion. Der Studiengang richtet sich an Bachelorabsolvent/innen verschiedener (Wirtschafts-) Ingenieur- und Naturwissenschaften.

Messtechnik und Analytik

Der **Masterstudiengang Messtechnik und Analytik** richtet sich an Bachelorabsolvent/innen der Fachrichtungen **Maschinenbau, Elektrotechnik, Physik und Chemie**. Durch die **stark interdisziplinäre Ausrichtung** bietet sich den Studierenden ein breites Feld an Möglichkeiten, vorhandene Kompetenzen und Qualifikationen zu erweitern und zu vertiefen, um aktiv die Weiterentwicklung von innovativen Sensorprinzipien und Messverfahren voranzutreiben. Die **Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)**, das Nationale Metrologie-Institut, ist aktiv in die Ausbildung eingebunden. Absolvent/innen stehen aufgrund des steigenden Bedarfs an qualifizierten und spezialisierten Fachkräften ein großes Spektrum an beruflichen Möglichkeiten offen, sowohl in produzierenden Industrieunternehmen als auch in Forschungseinrichtungen.

Zu Studienbeginn ist ein Pflicht- bzw. Wahlpflichtbereich an Fächern zu absolvieren, die als Grundlage für die anschließend zu wählende Vertiefungsrichtung dienen. Es stehen folgende Vertiefungsrichtungen zur Wahl, von denen eine gewählt werden muss: Sensorik und Messprinzipien, Systemtechnik und Signalverarbeitung, Messverfahren und Anwendung. Fächer zur überfachlichen Profilbildung runden das Studienangebot ab. Der **bundesweit einmalige** Masterstudiengang Messtechnik und Analytik wird seit dem WS 2014/15 angeboten.



Messung mit einem Mikro-Koordinatenmessgerät