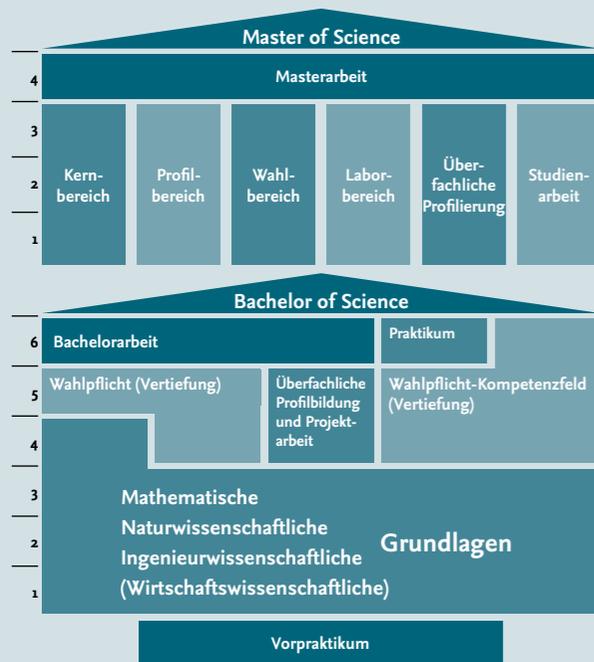


Studienverlauf



Den Bachelorabsolvent/innen unserer Fakultät sind alle Masterstudiengänge der Fakultät für Maschinenbau zugänglich. Besonderheiten gelten für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau.

Bewerbung und Zulassung

- Bachelor Maschinenbau: Bewerbung 01. Juni–15. Oktober, zulassungsfrei
- Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau: Bewerbung 01. Juni–15. Juli, Zulassungsbeschränkt zum WS 2016/17
- Master: Bewerbung 01. Juni–15. Juli (zum WS), 01. Dezember–15. Januar (zum SS), Zugangsbeschränkt

Beteiligte Institute

Im Maschinenbau:



In der Elektrotechnik:



In der Informatik:



Weiterer Partner:



Ansprechpartnerinnen für Studieninteressierte

Studiengangskordinatorin (B.Sc.)

Dr.-Ing. Anke Lütkepohl

Telefon: +49 (0)531 - 391 4019

E-Mail: studiengangskordinator-mb@tu-braunschweig.de

Studiengangskordinatorin (M.Sc.)

Dipl.-Hydrol. Josefine Freitag

Telefon: +49 (0)531 - 391 4008

E-Mail: studiengangskordinator-mb@tu-braunschweig.de



Die TU Braunschweig ist Mitglied der TU9

Kontakt

Fakultät für Maschinenbau

Geschäftsstelle

Schleinitzstraße 20 | 38106 Braunschweig

Telefon: +49 (0)531 - 391 4040

Telefax: +49 (0)531 - 391 4044

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

Internet: www.tu-braunschweig.de/fmb

Fotos: Artur Frost, Bierstedt (TU BS)
 © Fakultät für Maschinenbau
 TU Braunschweig
 Stand: April 2016



Mechatronik

**Bachelor Vertiefungsrichtung
und
Master Vertiefungsrichtung
an der Fakultät für Maschinenbau**

Studium

Das Studium der Mechatronik ist in den ersten sechs Semestern in das **Bachelorstudium Maschinenbau** oder **Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau** integriert und wird während des Studiums als **Vertiefung** gewählt.

Zu Beginn des Studiums erwerben die Studierenden **ingenieurwissenschaftliche** und **naturwissenschaftliche Grundlagen**. Ab dem vierten Semester folgen Fachvorlesungen in der Vertiefungsrichtung, z. B.: Aktoren, Angewandte Elektronik, Automatisierte Montage, Computational Biomechanics, Finite-Elemente Methoden, Grundlagen der Mikrosystemtechnik, Modellierung mechatronischer Systeme, Prinzipien der Adaptionik. Ergänzend zu den Pflichtveranstaltungen bilden Studierende ihr **eigenes Profil** gezielt über Wahlfächer.

Um im späteren Berufsleben anspruchsvolle Entwicklungsaufgaben übernehmen zu können, empfiehlt sich die Weiterführung der Vertiefungsrichtung im **Masterstudiengang Maschinenbau** oder **Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau**.



Einsetzen einer gebrochenen Zug-Probe auf den Probenstisch eines Rasterelektronenmikroskops

Sie erlaubt die Vertiefung bereits erworbener Grundkenntnisse und ermöglicht eine **Spezialisierung** im gewählten Fachgebiet.

Neben der theoretischen Ausbildung wird das Studium mit praxisbezogenen Elementen, wie zum Beispiel Laboren aus den Bereichen der Mikrotechnik, Robotik oder Kraftfahrzeugtechnik abgerundet. Zudem bieten Ihnen die Institute der Mechatronik fachlich bezogene Arbeiten wie Bachelor- und Masterarbeiten an. Im Rahmen von hilfswissenschaftlichen Tätigkeiten haben Sie die Möglichkeit, an aktuellen Forschungsthemen mitzuarbeiten und so erworbene Kenntnisse anzuwenden und zu vertiefen.

Etwa jeder dritte Studierende unserer Fakultät verbringt mindestens ein Semester an einer Partneruniversität im **Ausland**, z. B. im Rahmen des Erasmus-Programms. Dies kann die Karrierechancen erhöhen und wird daher von der Fakultät aktiv unterstützt.

Wichtig für Bewerber/innen: Vor Beginn des Bachelorstudiums muss ein **8-wöchiges Vorpraktikum** absolviert werden. Dieses Pflichtpraktikum ermöglicht Einblicke in Prozesse, Techniken und Abläufe eines metallverarbeitenden Betriebes. Während des Studiums absolvieren Bachelorstudierende zusätzlich das **10-wöchige Ingenieurpraktikum**.

Vertiefungsrichtung

Die Mechatronik ist ein sehr interdisziplinäres und abwechslungsreiches Gebiet der Ingenieurwissenschaften. Dennoch ist sie mehr als die bloße Kombination von Vorlesungen aus den Disziplinen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik. Mechatronik ist eine neue Sichtweise auf Produkte und ihren Entstehungsprozess.

Wo hohe Anforderungen an ein technisches System gestellt werden, ist eine getrennte Entwicklung von Mechanik, Elektrotechnik und Informationstechnik nicht mehr möglich. Durch geschickte Kombination eröffnet uns 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. Neben der Integration verschiedenartiger Funktionen in ein Gesamtkonzept, macht man sich heute die Mikrotechnik in immer stärkerem Maße zunutze. Nur mit Hilfe der Miniaturisierung kann trotz steigender Komplexität und Funktionalität der notwendige Bauraum immer weiter verringert werden.

Die Technische Universität Braunschweig hat durch eine interdisziplinäre Forschung von Universitätsinstituten und außeruniversitären Einrichtungen Kernkompetenzen auf den Gebieten Mechatronik und Mikromechatronik aufgebaut. Dies kommt insbesondere auch durch den Sonderforschungsbereich 880 „Grundlagen des Hochauftriebs künftiger Verkehrsflugzeuge“ und die Forschergruppe 2021 „Virtuelles Institut Nanotechnology in Polymer Composites“ zum Ausdruck.

Weitere Forschungsgebiete der Institute der Mechatronik sind: Modellbildung, Simulation und Regelung komplexer Systeme,



Motorenprüfstand am Institut für Verbrennungskraftmaschinen

Mikrogehmachines – künstliche Muskeln, Mikrogreifer, Mikroroboter, Motormanagement, Robotik und Fertigungsautomatisierung, Mikrofügen, u.v.m. Mechatronik erfordert interdisziplinäre Zusammenarbeit über die Grenzen der einzelnen Disziplinen hinaus. Tragendes Element ist die ganzheitliche Sichtweise dynamischer Systeme.

Wege und Ziele

Ingenieur/innen der Mechatronik haben die verantwortungsvolle Aufgabe, schon zu Beginn der Produktentwicklung zu entscheiden, welche Funktionen mechanisch, schaltungstechnisch oder auch informationsverarbeitend umzusetzen sind. Dies erfordert neue Wege in der Ausbildung: Neben einer fachlich breiten und vertieften Ausbildung sind ebenso Kenntnisse in den Bereichen Teamarbeit, Projektmanagement sowie sprachliche und interkulturelle Kompetenz wesentlich.

Im Anschluss an das Mechatronikstudium können sie nicht nur in den Branchen Fahrzeugtechnik, Automatisierungstechnik, Flugsystemtechnik und Medizintechnik arbeiten. Auch in nahezu allen anderen Bereichen des Maschinenbaus, sowohl in der Industrie als auch in wissenschaftlichen Einrichtungen herrscht in der Forschung und Entwicklung große Nachfrage nach Absolventen/innen dieser Fachrichtung.

Nach dem Abschluss Master of Science besteht die Möglichkeit der **Promotion zum Dr.-Ing.**



Drucksensoren während der Batch-Fertigung