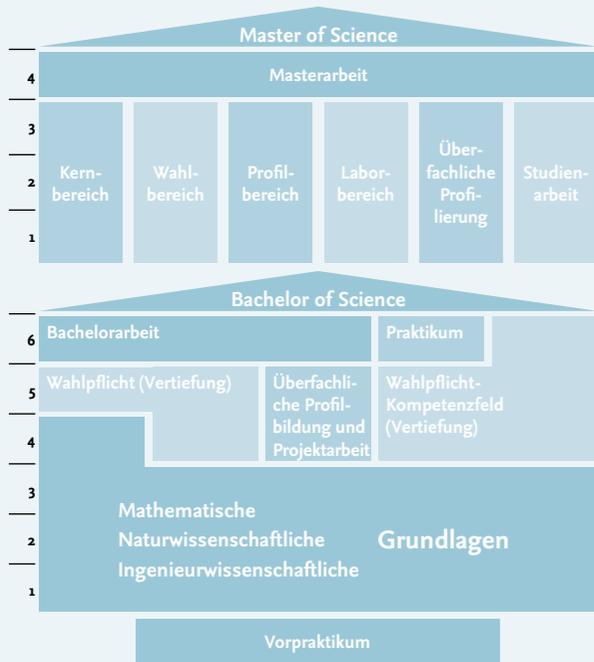




## Studienverlauf



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

## Institute der Vertiefungsrichtung

### Bioverfahrenstechnik

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Antje Spiess  
Gaußstraße 17 | 38106 Braunschweig  
[www.ibvt.de](http://www.ibvt.de)



### Chemische und Thermische Verfahrenstechnik

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stephan Scholl  
Langer Kamp 7 | 38106 Braunschweig  
[www.ictv.tu-bs.de](http://www.ictv.tu-bs.de)



### Energie- und Systemverfahrenstechnik

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ulrike Krewer  
Franz-Liszt-Str. 35 | 38106 Braunschweig  
[www.tu-braunschweig.de/ines](http://www.tu-braunschweig.de/ines)



### Flugantriebe und Strömungsmaschinen

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jens Friedrichs  
Hermann-Blenk-Str. 37 | 38108 Braunschweig  
[www.ifas.tu-braunschweig.de](http://www.ifas.tu-braunschweig.de)



### Partikeltechnik

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Arno Kwade  
Volkmaroder Straße 5 | 38104 Braunschweig  
[www.ipat.tu-braunschweig.de](http://www.ipat.tu-braunschweig.de)



### Thermodynamik

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Köhler  
Hans-Sommer-Straße 5 | 38106 Braunschweig  
[www.ift-bs.de](http://www.ift-bs.de)



Forschung und Lehre in Braunschweig: die perfekte Mischung

## Ansprechpartnerinnen für Studieninteressierte

### Studiengangskordinatorin (B.Sc.)

Dr.-Ing. Anke Lütkepohl  
Telefon: +49 (0)531 - 391 4019  
E-Mail: [studiengangskordinator-mb@tu-braunschweig.de](mailto: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](mailto: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](mailto:info-mb@tu-braunschweig.de)  
Internet: [www.tu-braunschweig.de/fmb](http://www.tu-braunschweig.de/fmb)

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



## Energie- und Verfahrenstechnik

Bachelor Vertiefungsrichtung und  
Master Vertiefungsrichtung  
an der Fakultät für Maschinenbau

## Studium

Das Studium der Energie- und Verfahrenstechnik ist in die 6-semesterigen Bachelorstudiengänge **Maschinenbau** und **Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau** integriert und wird während des Studiums als **Vertiefungsrichtung** gewählt. Themen und Inhalte der Energie- und Verfahrenstechnik finden sich ebenso im Bachelorstudiengang Bio-, Chemie- und Pharmaingenieurwesen, der interdisziplinär zwischen Maschinenbau und Lebenswissenschaften angesiedelt ist.

Innerhalb des Pflichtbereichs steht neben der Vermittlung der **mathematisch/naturwissenschaftlichen Grundlagen** vor allem die Ausbildung in den ingenieurwissenschaftlichen Kernfächern und anwendungsbezogenen Inhalten im Vordergrund, was eine solide fachliche und berufsqualifizierende Ausbildung gewährleistet. Im Rahmen des **Wahlpflichtbereiches** prägen Module (u. a. mit Laboranteil) aus den Bereichen der Anlagentechnik, Bioverfahrenstechnik, mechanischer und thermischer Verfahrenstechnik, Energietechnik, Thermodynamik und Umweltschutz das vielseitige Studium der Energie- und Verfahrenstechnik. Ein Programm zur Vermittlung fächerübergreifender Lehrinhalte rundet das Studium ab und bereitet auf die überfachlichen Anforderungen des Arbeitsmarktes vor.

Bachelorabsolvent/innen können die Vertiefungsrichtung Energie- und Verfahrenstechnik im **Masterstudiengang Maschinenbau** bzw. **Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau** weiterführen. Zu den Zugangsvoraussetzungen siehe Zulassungsordnungen der Masterstudiengänge.

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 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. Entsprechend der Art des eingesetzten Prozesses werden die Thermische, Chemische, Mechanische und Bioverfahrenstechnik unterschieden. Viele hochwertige Produkte des täglichen Bedarfs müssen heute besondere Anforderungen erfüllen. Nanopartikel erleichtern z. B. die Dosierung von Medikamenten und machen Oberflächen schmutzabweisend. Im Bereich Life Science können mit Hilfe von Bakterien und Pilzen durch biotechnologische Prozesse z. B. Substanzen mit spezifischen pharmazeutischen Eigenschaften hergestellt werden.



Qualitätssicherung in der Batterieproduktion mittels kamerabasierter Oberflächeninspektion

Aufgrund der überragenden Bedeutung, die Energie für den Menschen und seine Umwelt hat, kommt auch der **Energietechnik** hohe Bedeutung zu. Sie erforscht zukünftige Technologien zur effizienten, sicheren, umweltschonenden und wirtschaftlichen Gewinnung, Umwandlung, Transport, Speicherung und Nutzung von Energie in all ihren Formen. So produzieren Brennstoffzellen auf **alternative Weise Energie** und leisten damit einen Beitrag zur Schonung der natürlichen Ressourcen und zum Erhalt der Umwelt.

Mit der Gründung der neuen Forschungszentren **Battery Lab Factory**, **Open Hybrid Lab Factory e.V.** und **Zentrum für Pharmaverfahrenstechnik** entsteht derzeit in der Region Braunschweig eine bundesweit einzigartige Bündelung interdisziplinärer Forschungskompetenzen und -möglichkeiten. Unter maßgeblicher Beteiligung der Institute der Vertiefungsrichtung arbeiten hier wissenschaftliche und wirtschaftliche Partner unter einem Dach.

## Wege und Ziele

Die breit angelegte und vertiefte Ausbildung in den apparatechnischen und maschinenbaulichen Kenntnissen eröffnet den Absolvent/innen vielfältige Berufschancen und macht sie zu weltweit gefragten Fachkräften in Wirtschaft und Forschung.

Je nach individuellem Schwerpunkt planen und realisieren sie z.B. **verfahrenstechnische Produktionsanlagen und Kraftwerke**, forschen als **Bioverfahrenstechniker** in Zeiten knapper Ressourcen an **nachhaltigen Prozessen**, die es ermöglichen aus **nachwachsenden Rohstoffen** neue Wertstoffe zu synthetisieren und sorgen für eine Verbesserung der Produktions- und Aufarbeitungsprozesse. In der **Elektromobilitätsforschung**

werden **neue Materialien** und Prozesse zur Herstellung der Materialien und Komponenten entwickelt, bis hin zur **Optimierung von Fahrzeugkonzepten** und der Entwicklung einer Infrastruktur für Fahrzeugrecycling und Versorgung.

Der ständig wachsende Bedarf an hochwertigen Produkten mit immer komplexeren Eigenschaften macht die **Verfahrenstechnik** auch in Zukunft unentbehrlich und eine Tätigkeit in dieser Zukunftsbranche äußerst herausfordernd und lohnend. Ebenso unentbehrlich zeigt sich die **Energietechnik** durch die fortwährende Ressourcenverknappung.

Absolvent/innen der TU Braunschweig besitzen Kenntnisse in den neuesten wissenschaftlichen Verfahren, Methoden und Arbeitsweisen, die heute in nahezu allen Bereichen der modernen Technik Anwendung finden. Ihnen stehen Einstiegsmöglichkeiten sowohl in der Industrie als auch in allen bekannten Forschungseinrichtungen z.B. im Bereich der Grundlagenforschung offen. Für Masterabsolvent/innen besteht die Möglichkeit der **Promotion zum Dr.-Ing.**



Einsatz eines Mikrowärmeübertragers für die Pharmaverfahrenstechnik