



Studienverlauf



Neben den beiden Masterstudiengängen **Bio- und Chemieingenieurwesen** sowie **Pharmaingenieurwesen** sind auch alle anderen Masterstudiengänge der Fakultät für Maschinenbau zugänglich.

Bewerbung und Zulassung

Bachelor: 01. Juni–15. Oktober (Bachelor BCPI)
 Master: Wintersemester: 01. Juni–15. Juli
 (Master BCI und Master PI)
 Sommersemester: 01. Dezember–15. Januar
 (Master BCI)
 Beginn: Wintersemester (alle), Sommersemester (nur BCI)

Institute der Vertiefungsrichtung

Bioverfahrenstechnik

Prof. Dr. habil. Rainer Krull
 Gaußstraße 17 | 38106 Braunschweig
www.ibvt.de



Chemische und Thermische Verfahrenstechnik

Prof. Dr.-Ing. Stephan Scholl
 Langer Kamp 7 | 38106 Braunschweig
www.ictv.tu-bs.de



Partikeltechnik

Prof. Dr.-Ing. Arno Kwade
 Volkmaroder Straße 5 | 38104 Braunschweig
www.ipat.tu-bs.de



Thermodynamik

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Köhler
 Hans-Sommer-Straße 5 | 38106 Braunschweig
www.ift-bs.de



Energie- und Systemverfahrenstechnik

Prof. Dr.-Ing. Ulrike Krewer
 Franz-Liszt-Str. 35 | 38106 Braunschweig
www.tu-braunschweig.de/ines



Blasensäule am Institut für Bioverfahrenstechnik

Ansprechpartnerinnen für Studieninteressierte

Studiengangskordinatorin

Dipl.-Ing. Nicola Alex
 Telefon: +49 (0)531 391-4027
 E-Mail: studiengangskordinator-bioing@tu-braunschweig.de

Studienfachberaterin

Dr.-Ing. Katrin Dohnt
 Telefon: +49 (0)531 391-7649
 E-Mail: k.dohnt@tu-braunschweig.de



Die TU Braunschweig ist Mitglied der TU9

Kontakt

Geschäftsstelle der Fakultät für Maschinenbau

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
 © Fakultät für Maschinenbau
 Stand: Februar 2015



Bio-, Chemie- und Pharmaingenieurwesen

Bachelorstudiengang an der Fakultät für Maschinenbau

Einführung

Bio-, Chemie- und Pharmaingenieurwesen ist ein Bachelorstudiengang, der Natur- und Ingenieurwissenschaften verbindet. Das Fundament des Studiengangs ist die Ausbildung zum Verfahreningenieur, der auf Prozesse im Bereich der Biologie, Chemie und/oder Pharmazie spezialisiert ist. Diese Spezialisierung kann in einem aufbauenden Masterstudiengang vertieft werden, um auch komplexere Fragestellungen im interdisziplinären Umfeld bearbeiten zu können.

Charakteristische Aufgaben eines Bio-, Chemie- und Pharmaingenieurs sind die quantitative Erfassung von biologischen, chemischen und pharmazeutischen Prozessen, der Entwurf geeigneter (Bio-)Reaktoren und Apparate für die Produktion und Aufreinigung der Produkte sowie die Übertragung von Laborergebnissen und theoretischen Konzepten in die technische Praxis. Aufgrund ihrer interdisziplinären Ausbildung sind die Absolventen in der Lage, Prozesse sowohl hinsichtlich Ausbeute und Produktionskapazität auszulegen, als auch Aspekte wie Nachhaltigkeit und Umweltschutz zu berücksichtigen.

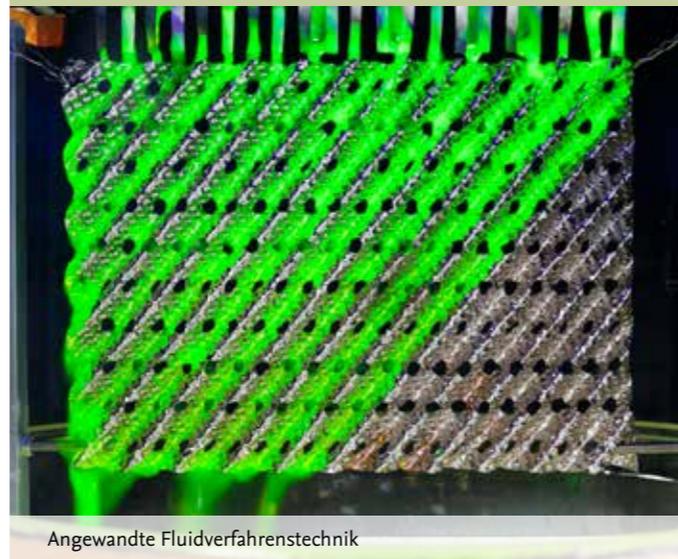


Forschung im Labor

Motivation

Viele aktuelle Themen in der Industrie und Forschung sind interdisziplinärer Natur. Dazu gehören die Biotechnologie, Energie- und Umwelttechnik, Fragen der Verwendung von nachwachsenden Ressourcen, Mikro- und Nanotechnologie, Elektromobilität, personalisierte Medizin, Pharmatechnik, Lebensmittel- und Agrartechnik, ... all dies sind spannende Einsatzgebiete für Bio-, Chemie- und Pharmaingenieure. Durch die ständige Weiterentwicklung in der Forschung nimmt der Bedarf an interdisziplinär ausgebildeten Fachkräften stetig zu.

Es wird nach Arbeitskräften gesucht, die nicht nur über fundiertes ingenieurwissenschaftliches Wissen, sondern auch über Kenntnisse in den Naturwissenschaften verfügen. Zudem werden Fähigkeiten im überfachlichen Bereich, etwa zur selbständigen Projektbearbeitung in internationalem Umfeld, verlangt. All diese Punkte adressiert das Studium zum Bio- Chemie- und Pharmaingenieur in Vorlesungen und Übungen, aber auch in praxisnahen Projekt-, Bachelor-, Studien- und Masterarbeiten.



Angewandte Fluidverfahrenstechnik

Bachelor

Im Bachelorstudium werden in den ersten vier Semestern die naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen sowie der praxisbezogene Kernbereich der Verfahrenstechnik gelehrt. Ab dem vierten Fachsemester findet eine Spezialisierung der Studierenden auf Bioingenieurwesen, Chemieingenieurwesen oder Pharmaingenieurwesen statt. Zusätzlich können sie fachlich relevante Module frei nach ihren Interessen aus einem vorgegebenen Katalog wählen. Im Verlauf des Studiums werden auch die sogenannten Softskills (z. B. Kommunikation, Präsentation usw.) der Studierenden gestärkt. Abgeschlossen wird das Studium durch die Bachelorarbeit mit dem Bachelor of Science.

Zahlreiche Partneruniversitäten im europäischen, US-amerikanischen und kanadischen Raum ermöglichen einen Auslandsaufenthalt während des Studiums. Diese Auslandsaufenthalte werden von Professorinnen und Professoren aktiv unterstützt.

Master

Aufbauend auf das Bachelorstudium werden zwei alternative, vertiefende Masterstudiengänge angeboten:

Im **Masterstudiengang Bio- und Chemieingenieurwesen** werden im Pflichtbereich Module der Vertiefungsrichtung Bioingenieurwesen oder Chemieingenieurwesen gewählt sowie durch zahlreiche weitere Lehrangebote aus umfangreichen Katalogen ergänzt.

Im **Masterstudiengang Pharmaingenieurwesen** sind vor allem die Herstellungsverfahren verschiedener Arzneimittel und -formen zentrale Themen. Neben den Prozessen werden aber auch die notwendigen rechtlichen Vorschriften und Regelwerke vermittelt.

Karrierechancen

Ein typisches Beispiel für Arbeitsbereiche ist das neu entstehende Zentrum für Pharmaverfahrenstechnik (PVZ) der TU Braunschweig, das die Zusammenarbeit zwischen Pharmazie, Verfahrens- und Mikrotechnik an der TU fördert. Im PVZ arbeiten Forscher aus verschiedenen Bereichen zusammen, um sich in diesem deutschlandweit einmaligen Umfeld mit übergeordneten Fragestellungen zu befassen:

Kostengünstige Arzneimittel: Wie kann auf Basis möglichst kleiner Wirkstoffmengen ein kostengünstiger und effizienter Produktionsprozess ausgelegt werden?

Wirksame Arzneimittel: Wie können erfolgsversprechende Wirkstoffe mit schlechter Löslichkeit und/oder geringer Stabilität zu einem wirksamen Arzneimittel verarbeitet werden?

Personalisierte Arzneimittel: Wie müssen Geräte gestaltet werden, um kleine Mengen Wirkstoff zu untersuchen sowie maßgeschneidert und kostengünstig herzustellen?

Neben der pharmazeutischen Industrie werden auch in der chemischen und Nahrungsmittelindustrie, im Apparate- und Anlagenbau, für die Umweltschutztechnik etc. zukünftig Ingenieurinnen und Ingenieure benötigt, die sowohl über fundierte ingenieurwissenschaftliche als auch über biologische, chemische und biochemische Kenntnisse verfügen.



Studierende an der TU Braunschweig profitieren von einer Vielzahl hochwertiger Versuchseinrichtungen