

Darstellung der durch das Studium zu erreichenden Lernergebnisse

Die Absolventinnen und Absolventen, die an der Technischen Universität Braunschweig den Masterabschluss im Studiengang Maschinenbau erworben haben, besitzen vertiefte ingenieurwissenschaftliche Qualifikationen für die berufliche Tätigkeit als Maschinenbauingenieurin bzw. Maschinenbauingenieur.

Die im Folgenden aufgelisteten fachspezifischen Studienziele werden im Diploma Supplement, welches nach dem Muster des Allgemeinen Teils der Prüfungsordnung für die Bachelor-, Master-, Diplom- und Magisterstudiengänge der Technischen Universität Braunschweig erstellt wird, ausgewiesen:

1. Die Absolventinnen und Absolventen haben die Ausbildungsziele des Bachelorstudiums in einem längeren fachlichen Reifeprozess weiter verarbeitet und haben eine größere Sicherheit in der Anwendung und Umsetzung der fachlichen und außerfachlichen Kompetenzen erworben.
2. Die Absolventinnen und Absolventen haben tiefgehende Fachkenntnisse in einem Technologiefeld entsprechend der von ihnen gewählten Vertiefungsrichtung erworben.
3. Die Absolventinnen und Absolventen sind fähig, die erworbenen naturwissenschaftlichen, mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Methoden zur Formulierung und Lösung komplexer Problemstellungen in Forschung und Entwicklung in der Industrie oder in Forschungseinrichtungen erfolgreich einzusetzen, sie kritisch zu hinterfragen und sie bei Bedarf auch weiter zu entwickeln.
4. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über breit gefächertes und vertieftes Fachwissen, um sich sowohl in zukünftige Technologien im eigenen Fachgebiet wie auch in die Randgebiete des eigenen Fachgebietes selbstständig rasch einzuarbeiten zu können.
5. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über soziale Kompetenzen, welche insbesondere gut auf Führungsaufgaben vorbereiten (Team- und Kommunikationsfähigkeit, internationale und interkulturelle Erfahrung, gesellschaftliches, ökologisches und ethisches Bewusstsein usw.).
6. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, innovative Konzepte und Lösungen zu grundlagenorientierten Fragestellungen unter Einbeziehung anderer Disziplinen und eventuell unvollständigen Informationen zu entwickeln.
7. Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben.
8. Die Absolventinnen und Absolventen mit der Vertiefungsrichtung Allgemeiner Maschinenbau besitzen eine grundlegende, umfassende und vielfältige ingenieurwissenschaftliche Ausbildung. Sie

verfügen über ein breitgefächertes Grundlagenwissen, welches durch einzelne fachspezifische Schwerpunkte ergänzt wird.

9. Absolventinnen und Absolventen mit der Vertiefungsrichtung Mechatronik besitzen eine ganzheitliche Sichtweise dynamischer Systeme. Sie sind in der Lage in hohem Maße interdisziplinär zu arbeiten und Kenntnisse aus den Bereichen der Mechanik, der Elektrotechnik und der Informationstechnik bei der Entwicklung eines technischen Produktes anzuwenden und in einer Synthese zusammenzuführen. Neben den Anforderungen der Funktionsintegration in mechatronischen Bauteilen und Produkten sind die Absolventinnen und Absolventen auch mit den Anforderungen an eine zunehmende Miniaturisierung mechanischer und elektronischer Bauteile vertraut.
10. Die Absolventinnen und Absolventen mit der Vertiefungsrichtung Energie- und Verfahrenstechnik verfügen über vertiefte Kenntnisse der Stoffumwandlungsprozesse und sind in der Lage, die dafür notwendigen Gerätschaften zu planen und in Betrieb zu nehmen. Sie besitzen vertiefte Kenntnisse über verfahrenstechnische Problemstellungen unter Einsatz gängiger informationstechnischer Hard- und Software. Sie beherrschen das eigenständige Vorbereiten, Durchführen und Interpretieren von Simulationen und deren Ergebnissen.
11. Die Absolventinnen und Absolventen mit der Vertiefungsrichtung Materialwissenschaften verfügen über vertiefte Kenntnisse der modernen Werkstoffforschung. Sie besitzen insbesondere fundierte Kenntnisse auf den Gebieten der metallischen, keramischen und polymeren Werkstoffe. Dies beinhaltet auch die Anwendung numerischer Methoden in der Materialwissenschaft. Sie sind in der Lage, auf Basis gegebener Randbedingungen für gängige ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen eine geeignete Werkstoffauswahl zu treffen. Sie können bei Bedarf durch Entwicklung neuer Werkstoffzusammensetzungen, Werkstoffe an gegebene Anforderungen anpassen
12. Die Absolventinnen und Absolventen mit der Vertiefungsrichtung Produktions- und Systemtechnik verfügen über vertiefte Kenntnisse heute üblicher Technologien und Maschinen bzw. Maschinensysteme für die Teilefertigung und Montage einschließlich ihrer Automatisierung. Sie sind in der Lage, diese für die Produktion industrieller Güter einzusetzen und verfügen über Kenntnisse organisatorischer Konzepte und der technischen Betriebsführung.
13. Die Absolventinnen und Absolventen können theoretische Konzepte in praxisorientierte Lösungen umsetzen.
14. Die Absolventinnen und Absolventen besitzen vertiefte Kenntnisse im Projektmanagement und können eigenständig Projekte organisieren, durchführen und leiten.
15. Die Absolventinnen und Absolventen besitzen interdisziplinäre Kooperationsfähigkeit.