



SUSTAINABLE PROCESSING

INDUSTRIAL DATA SCIENCE



BACHELOR- & MASTERSTUDIEN

Data Scientists sind die „Goldgräber*innen“ unserer Zeit. Sie „schürfen“ aus einem großen Berg an Daten die relevanten Informationen, sortieren und analysieren diese als Grundlage für unternehmerische Entscheidungen und Entwicklungen in Wissenschaft und Forschung. Data Science hat somit einen maßgeblichen Einfluss auf den technologischen Fortschritt unserer Gesellschaft. Digitalisierung durchdringt nicht nur unseren Alltag, sie verändert auch Produktionsprozesse in Unternehmen.

Die Wettbewerbsfähigkeit von Betrieben wird zukünftig stark davon abhängen, mithilfe von Digitalisierungs- und Data-Science-Projekten wirtschaftlichen Nutzen generieren zu können. Auch Umweltschutz und Data Science sind eng miteinander verbunden. In naher Zukunft werden z. B. Sensoren die Zusammensetzung unseres Mülls analysieren, um diesen gezielter und effizienter zu recyceln. Auch in Bereichen wie z. B. Energieverteilung oder Transport können Optimierungspotenziale identifiziert werden, was eine Grundvoraussetzung für den verantwortungsvollen Umgang mit unseren Ressourcen ist.

INDUSTRIAL DATA SCIENCE



BACHELORSTUDIUM

Um Datenwissenschaft im technischen Bereich und in der produzierenden Industrie umzusetzen, sind sowohl die Fähigkeit zur Anwendung von Methoden der Datenanalyse als auch das Verständnis für die jeweiligen technischen Prozesse notwendig. Diese interdisziplinäre Verknüpfung zeichnet dein Studium Industrial Data Science an der Montanuniversität Leoben aus.

Du beschäftigst dich unter anderem mit Sensorik und Automation, Netzwerken und Cloud Services, maschinellem Lernen und Artificial Intelligence, Simulation und Modellierung, technischen und industriellen Prozessen sowie Wirtschafts- und Betriebswissenschaften.

Im Rahmen einer Projektarbeit wendest du deine erworbenen Skills im Bereich Datenerfassung, Datenanalyse und Software-Erstellung in der Praxis an.

CURRICULUM BACHELORSTUDIUM

7 Semester (210 ECTS)

Die ersten beiden Semester sind für alle Studienrichtungen weitgehend gleich. Es werden naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen gelehrt.

Ab dem 3. Semester vermittelt das Bachelorstudium fundierte Kenntnisse, die zum Einstieg in das Berufsleben befähigen. Ein verpflichtendes Praktikum in der Industrie und das Erstellen einer Bachelorarbeit sind Voraussetzung für den Abschluss Bachelor of Science (BSc).

Studieneingangs- und Orientierungsphase	Schlüsselkompetenzen für Ingenieur*innen
<ul style="list-style-type: none"> - Universitäre Grundkompetenzen - Einführung in die MINT-Fächer 	<ul style="list-style-type: none"> - Chemie - Mathematik - Physik - Technische Mechanik
Digitale Kompetenzen und Statistik-Grundlagen	Einführung in die Studienrichtung
<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Datenmodellierung - Algorithmen und Programmierung - Statistik 	<ul style="list-style-type: none"> - Bakk Fundamentals - Matrixalgebra - Do-it Lab Industrial Data Science - Lehrveranstaltung aus dem Wahlfachkatalog
Pflichtfächer 3. bis 7. Semester	
<ul style="list-style-type: none"> - Elektrotechnik - Einführung in Maschinen- und Prozessdesign - Physikalische Messtechnik - Industrielle Prozesse und ihre Messverfahren - Objektorientiertes Programmieren - Algorithmenentwicklung - Datenbanken - Softwarewerkzeuge für IT-Projekte - Computer Engineering, Operating Systems and Networks - Information Security 	<ul style="list-style-type: none"> - Operations Management - Numerische Methoden - Introduction to Machine Learning / Lab - Automatisierungstechnik - Mathematical Foundations for Data Measurement - Machine Learning Algorithms - Digital Signal Processing - Digital Control of Dynamic Systems - Do-it Lab Industrial Data Science - Freie Wahlfächer - Seminar Bachelorarbeit

Die detaillierten Curricula zu den Studienrichtungen der Montanuniversität Leoben findest du auf unileoben.ac.at

MASTERSTUDIUM

Das Masterstudium bietet dir viele Wahlmöglichkeiten: Du kannst dich in Aspekte der Data Science vertiefen, industrielle und naturwissenschaftliche Problemstellungen kennenlernen, die mithilfe von Digitalisierung gelöst werden können, und wirtschaftlichen Überlegungen mit einbeziehen, die nachhaltige Lösungen ermöglichen.

Das Masterstudium wird durchgehend in englischer Sprache angeboten und bereitet dich damit auf internationale Herausforderungen vor. Wie im Bachelorstudium spielen Aufgabenstellungen, die im Team bearbeitet werden, eine wesentliche Rolle.

Die im Studienplan vorgesehenen Vertiefungsfächer können vielfältig kombiniert und ergänzt werden:

- Sensors and Data Acquisition
(Digital Twins, Automation, Image Processing, ...)
- Prediction and Control (interactive machine Learning, Digital Control, Cyber-Physical Systems, ...)
- Data Driven Modelling and Simulation
(Numerical Methods, Energy Systems, Logistics Systems, ...)
- Operations and Supply Chain Management
(Factory Planning, Process Management, Warehousing, ...)
- Smart Manufacturing (Additive Manufacturing, Digitization in Metal-Forming, Composite Materials, ...)
- Digitization in Tunneling (Underground Structures, Rock Mechanics, Computer Calculations in Subsurface Engineering, ...)

TÄTIGKEITSFELDER

Als Leobener Data Scientist lieferst du wichtige Entscheidungsgrundlagen durch die Bearbeitung und Analyse von Big Data. Mittels Digitalisierung entwickelst du nachhaltige Geschäftsmodelle und verbesserst technische Prozesse durch datenbasierte Aufbereitung. Im Energiesektor kannst du beispielsweise bei der Gewinnung von Wind- und Sonnenenergie in intelligenten Energienetzen mit den von dir generierten Daten Schwankungen vorhersagen.

Auch die Entwicklung von Projekten in den Bereichen Data Mining und Machine Learning gehört zu deinem Aufgabengebiet. In der Logistikbranche erleichterst du mithilfe von Data Science die Arbeitsprozesse und erhöhst damit die Qualität und Ökoeffizienz der Transport-Dienstleistungen.

Auch Industriebetriebe steuern und optimieren ihre Fertigungsabläufe durch deinen Einsatz in der Datenwissenschaft. Große Technologieunternehmen investieren in Künstliche Intelligenz und verwandeln die verfügbaren Datenpools in den Treibstoff für maschinelle Intelligenz. Dafür benötigen sie dein Know-how, denn der lernende Algorithmus ist immer nur so gut, wie die Daten, auf die er zurückgreifen kann.

MONTANUNIVERSITÄT LEOBEN

Franz Josef-Straße 18
8700 Leoben
+43 3842 402-0
unileoben.ac.at
info@unileoben.ac.at

Online-Voranmeldung
für Zulassung

