

# Data Science und Engineering

## Datenanalyse für Wirtschaft, Technik, Biologie und Medizin

Aus riesigen Datenmengen gezielt relevante Informationen extrahieren zu können ist heutzutage wichtiger denn je. Das betrifft die unterschiedlichsten Bereiche unserer Gesellschaft, sei es Industrie, Finanzwirtschaft oder auch die biomedizinische Forschung: Überall haben wir es mit unüberschaubaren und rasant wachsenden Daten zu tun.

Data Scientists müssen aus diesen Datenmengen die entscheidenden Informationen herausfiltern und allgemein verständlich aufbereiten. Im Masterstudium Data Science und Engineering lernen Studierende diese Daten zu verarbeiten, Wissen daraus zu gewinnen und diese Informationen statistisch auszuwerten sowie zu visualisieren. So können sie wertvolle Schlüsse daraus ziehen und neues Wissen generieren.

### Karriere

Die beruflichen Möglichkeiten von Absolvent\*innen dieses Studiums sind vielfältig. Data Scientists werden überall dort gesucht, wo große Datenmengen anfallen und/oder ausgewertet werden müssen. Durch ihre interdisziplinäre Ausbildung sind sie gefragte Spezialist\*innen unter anderem in Industrie, Handel, Produktion, Finanzwirtschaft, Medizin und Pharmaforschung.

Sie sind Expert\*innen für die Bereiche Datenanalyse und Data Mining, für den Umgang mit Cloud- und Cluster-Systemen sowie für die mathematische Auswertung von Daten, unter anderem mit Verfahren der künstlichen Intelligenz. Darüber hinaus sind sie in der Lage, die Ergebnisse und die entdeckten Zusammenhänge zu visualisieren und aufzubereiten und sind in Unternehmen sowie in Forschungseinrichtungen oft auch in leitenden Positionen tätig.

### Themen

- Analyse großer, semi-strukturierter Datenmengen (Big Data)
- mathematische und statistische Methoden zur Datenauswertung
- Künstliche Intelligenz, Data Mining und Mustererkennung
- Visualisierung von Daten und Zusammenhängen (Prozessen)
- Wahlfächer: Datenanalyse in Technik, Biologie, Wirtschaft, Medizin

### Akademischer Abschluss

→ Master of Science in Engineering (MSc)

### Studiendauer

→ 4 Semester (120 ECTS)

### Zahl der Studienplätze je Studienjahr

→ 15

### Zugangsvoraussetzungen

→ abgeschlossenes, fach einschlägiges Bachelor- oder Diplomstudium (FH oder Universität)

### Bewerbung

→ online – Tipps & Termine auf [fh-ooe.at/bewerbung](http://fh-ooe.at/bewerbung)

### Aufnahmeverfahren

→ Bewerbungsgespräch

### Anerkennung nachgewiesener Kenntnisse

→ individuell für einzelne Lehrveranstaltungen innerhalb der ersten zwei Semester möglich

### Kosten

→ € 363,36 pro Semester + ÖH-Beitrag für Studierende aus EU- und EWR-Staaten



# Studienplan

| Lehrveranstaltungen                        | ECTS / Semester | 1 | 2 | 3 | 4  |
|--------------------------------------------|-----------------|---|---|---|----|
| <b>→ Data Analytics</b>                    |                 |   |   |   |    |
| Computational Intelligence I               |                 | 5 |   |   |    |
| Numerische Methoden                        |                 | 5 |   |   |    |
| Multivariate Statistik                     |                 | 5 |   |   |    |
| Text Mining                                |                 | 5 |   |   |    |
| Computational Intelligence II              |                 |   | 6 |   |    |
| Modelling & Simulation                     |                 |   | 5 |   |    |
| Computer Vision                            |                 |   |   | 5 |    |
| Data Security & Privacy                    |                 |   |   | 5 |    |
| <b>→ Computer Science</b>                  |                 |   |   |   |    |
| Advanced Scripting                         |                 | 5 |   |   |    |
| Big Data                                   |                 | 5 |   |   |    |
| Data Preparation & Quality                 |                 |   | 6 |   |    |
| Usability & Visualisation                  |                 |   | 5 |   |    |
| Process Mining                             |                 |   |   | 5 |    |
| Cloud Computing                            |                 |   |   | 5 |    |
| <b>→ Wahlpflichtfächer</b>                 |                 |   |   |   |    |
| Epidemiologische Studien                   |                 |   | 5 |   |    |
| Data Driven Drug Design                    |                 |   |   | 5 |    |
| Datenanalyse Marketing                     |                 |   | 5 |   |    |
| High Performance Computing                 |                 |   |   | 5 |    |
| Wahlpflichtfach aus Modulkatalog der FH OÖ |                 |   | 5 | 5 |    |
| <b>→ Projekt</b>                           |                 |   |   |   |    |
| Projekt (semesterübergreifend)             |                 |   | 3 | 5 |    |
| <b>→ Sozialkompetenz</b>                   |                 |   |   |   |    |
| Leadership Praxis                          |                 |   |   |   | 2  |
| <b>→ Masterarbeit/-prüfung</b>             |                 |   |   |   |    |
| Masterarbeit und Masterprüfung             |                 |   |   |   | 24 |
| Masterarbeitsseminar                       |                 |   |   |   | 2  |
| Wissenschaftliches Arbeiten                |                 |   |   |   | 2  |



**Unternehmen besitzen Berge von Daten, die nur darauf warten, erschlossen zu werden. Dazu kommen externe Daten aus sozialen Medien und dem Netz. Die Datenmengen sind riesig – aber unvollständig und verrauscht, dafür reich an Information, rasant wachsend und komplex. Data Science ermöglicht uns, tieferliegende und gut versteckte Erkenntnisse aus allen vorhandenen Datenquellen zu extrahieren, die direkt in Entscheidungsgrundlagen einfließen können – in jedem Unternehmen und in jeder Branche.**

FH-Prof. PD DI Dr. Stephan Winkler, Studiengangsleiter

## Praxis und Forschung im Studium

Bereits ab dem 2. Semester setzen Studierende ihr Wissen in praxisnahen Forschungsprojekten um. Die Themenpalette ist dabei sehr breit, Schwerpunkte liegen z. B. in der Datenanalyse für Biomedizin oder Marketing und Produktion. Auftraggeber sind namhafte Partner aus Wirtschaft und Forschung.

Auch Forschungsgruppen der FH OÖ (insbesondere am Campus Hagenberg) ermöglichen Studierenden eine Forschungstätigkeit, z. B. in den Bereichen Opinion Mining, Datenanalyse in der Produktion, molekularbiologische Datenauswertung und personalisierte Medizin.

## International

Das hervorragende wissenschaftliche und wirtschaftliche Netzwerk des Studiengangs ermöglicht es Studierenden wie Absolvent\*innen, an weltbekannten Instituten und bei erfolgreichen Unternehmen in Österreich und international zu arbeiten und zu forschen. Darunter sind zum Beispiel die voestalpine in Linz, Red Bull in Fuschl/Salzburg, Amazon in Austin (USA), das EMBL in Heidelberg (Deutschland), das EBI in Cambridge (UK) oder auch das Koch Institute am MIT in Boston (USA).

## Gut zu wissen

→ Der Harvard Business Review und auch die New York Times sprechen in Zusammenhang mit Data Science vom „sexiest job in the 21<sup>st</sup> century“.

## Kontakt

### Studiengangsleitung

→ FH-Prof. PD DI Dr. Stephan Winkler

### Studiengangskoordination

→ FH-Prof. MMag. Dr. Gerald Lirk

### Studiengangsadministration

→ Cordula Mitterbauer

FH OÖ Fakultät für Informatik,  
Kommunikation und Medien  
Softwarepark 11, 4232 Hagenberg/Austria  
+43 5 0804 22700 | dse@fh-hagenberg.at  
fh-ooe.at/dse

ECTS: European Credit Transfer System  
(= Anrechnungspunkte für Studienleistungen)  
Es sind jeweils 30 ECTS pro Semester (insgesamt 120 ECTS) zu absolvieren.  
Es sind insgesamt 10 ECTS aus Wahlfächern zu absolvieren.