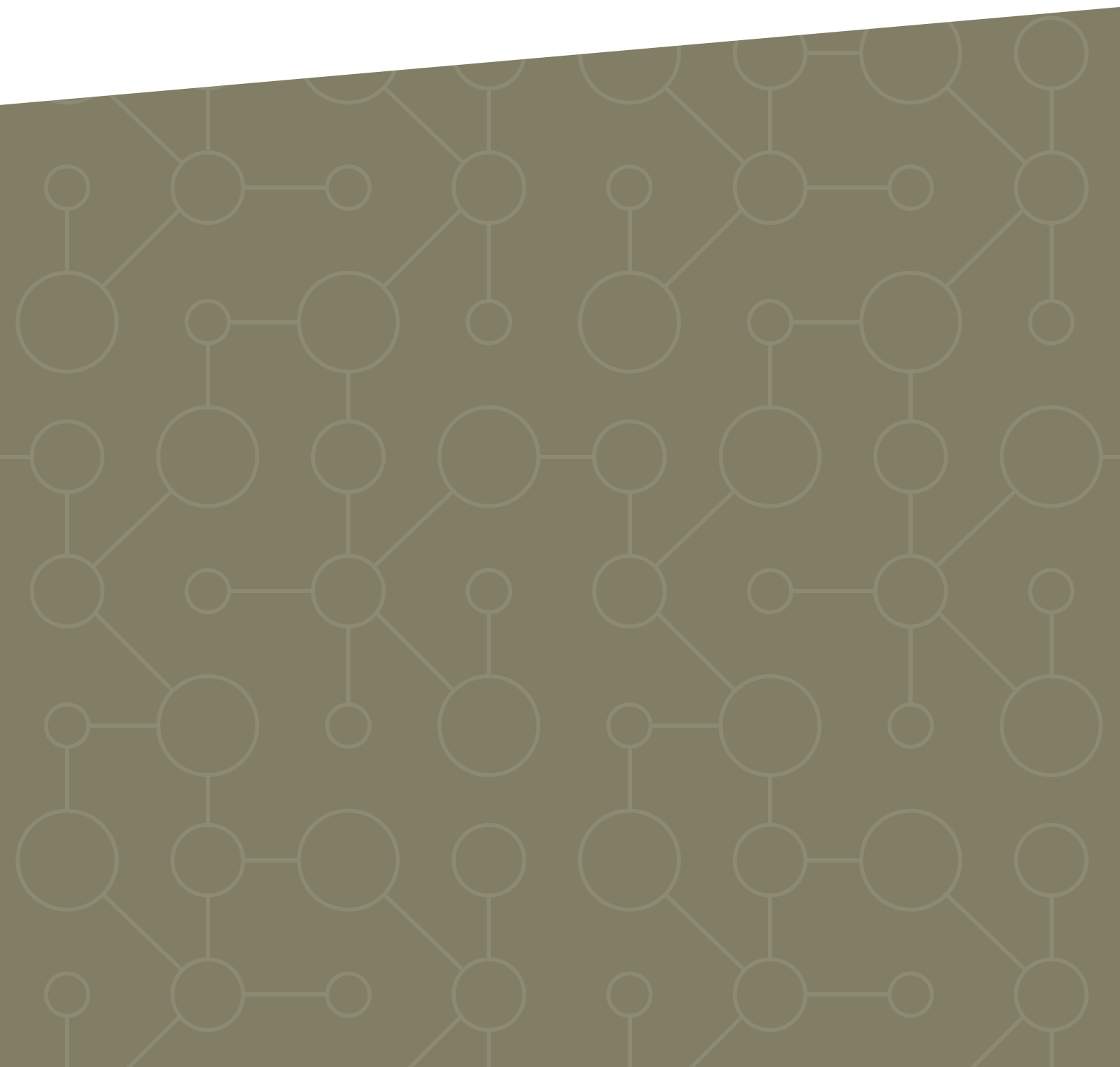


Bachelorstudium Computational and Data Science

# Studiumsprofil



## 1 Studiengangsprofil des BSc Computational and Data Science

Der Bachelorstudiengang Computational and Data Science der Fachhochschule Graubünden umfasst 180 ECTS. Dies entspricht somit einem Abschluss des ersten Studienzyklus mit Niveau 6.

### 1.1 Profil des Studiengangs

Der Bachelor of Science Computational and Data Science vermittelt den Studierenden ein breites und fundiertes Wissen in **angewandter Informatik, Data Science und künstlicher Intelligenz, sowie Computersimulation**. Die Kombination dieser drei Fachrichtungen mit einer **individuellen Ausrichtung des Profils** mit Wahlpflichtmodulen befähigt die Studierenden **komplexe Aufgabenstellungen in Technologie-Unternehmen, Life-Science oder Engineering zu lösen**. Wesentlich dazu trägt auch die **forschungsnahe und praxisorientierte Ausbildung** bei. Jeder Student hat einen Platz im **Computational and Data Science Students Lab** und profitiert durch die **kleinen Klassengrößen** von einer optimalen Betreuung durch die Dozierenden.

### 1.2 Wesentliche Lernergebnisse

Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage branchen- und anwendungs- übergreifend Aufgabenstellungen und Herausforderungen mit angewandter Informatik, Data Science und künstlicher Intelligenz, sowie Computersimulation zu lösen. Sie sind es sich gewohnt in interdisziplinären Teams komplexen Aufgabenstellungen zu bearbeiten und innovative Lösungsansätze zu entwerfen. Die Studierenden haben ein vertieftes Wissen zur Entwicklung von Software über den gesamten Lebenszyklus, bis hin zum Betrieb. Sie können mittels Künstlicher Intelligenz, Machine Learning und Data Science einen betriebswirtschaftlichen, gesellschaftlichen oder wissenschaftlichen Mehrwert aus Daten generieren. Die Studierenden lernen durch Computersimulationen Experimente zu ersetzen oder ergänzen. Grundlage dazu ist die erworbene Fähigkeit kritisch zu denken und sich rasch in neue Anwendungsdomänen einzuarbeiten.

### 1.3 Berufsprofile der Absolventinnen und Absolventen

Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs verfügen über die Kompetenzen, um an interessanten Aufgabenstellungen in Tech-, Life-Science, Dienstleistungs- oder Engineering-Unternehmen zu arbeiten. Typische Berufsbezeichnungen sind:

- **Data Scientist:** Durch die Digitalisierung werden stetig riesige Datenmengen generiert. Damit daraus Information und somit ein Mehrwert entsteht, werden Data Scientists benötigt, welche die Daten analysieren und auswerten. Dabei nutzen Sie Methoden der Mathematik und Informatik sowie des maschinellen Lernens und haben ein ausgesprochen gutes Verständnis von der Anwendungsdomäne. Als Data Scientist führen Sie Analysen auf polystrukturierten Daten durch, um Muster in aktuellen und historischen Daten zu erkennen. Datengetrieben entwickeln Sie Modelle zur Vorhersage von zukünftigen Ereignissen, Ergebnissen und Trends. Sie nutzen Daten, Modelle und Algorithmen, um die Entscheidungsfindung optimal zu unterstützen.
- **Simulation Engineer:** Die Nutzung von Computersimulation anstelle der Entwicklung eines Prototyps oder der Durchführung eines Experiments ist in der Regel günstiger und weniger zeitaufwändig. Rechnergestützte Simulation kann auch dort angewandt werden, wo ein Experiment nicht möglich, schwierig oder gar unerwünscht ist. Als Simulation Engineer nutzen Sie numerische Simulationen und Modelle, um komplexe Probleme zu analysieren und zu lösen sowie – darauf aufbauend – quantitative Vorhersagen zu treffen.

- **Software Engineer:** Als Software Engineer entwickeln und warten Sie – abhängig von Ihrer Spezialisierung – betriebswirtschaftliche oder systemnahe Software aufgrund von fachlichen, technischen und betrieblichen Anforderungen. Sie arbeiten als Generalist oder Spezialistin entlang des Software-Entwicklungsprozesses in Design, Entwicklung, Testing, Evaluation und Wartung von Software. Mögliche Spezialisierungen sind Frontend, Backend oder Full-Stack Developer, Database Engineer oder Test Engineer. Dabei analysieren Sie Problemstellungen und legen die daraus resultierenden Anforderungen fest. Sie erstellen Modelle für Daten und modellieren Funktionen oder Objekte. Ein Software Engineer entwickelt und wartet Software-Komponenten und arbeitet bei der Dokumentation und beim Testing mit. In produktiven Anwendungen analysieren und beheben Sie Software-Fehler.

Verwandte Berufsbilder sind: AI Scientist, Data Analyst und Data Engineer, Machine Learning Ops, Machine Learning Specialist, Quantitative Analyst, Simulation Analyst, Software Architect, Requirements Engineer, Test Engineer, Database Engineer, Frontend Developer, Backend Developer, Full-Stack Developer, Business Intelligence Developer, Business Analyst, DevOps Engineer, Application Manager, Systems Engineer.