

Lehrende/r	Prof. Dr. Christian Beecks Dr. Simone Opel	Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Christian Beecks
	Dauer des Moduls ein Semester	ECTS 10	Workload 300 Stunden
			Häufigkeit in jedem Semester
Lehrveranstaltung(en)	Einführung in Data Science		
Detaillierter Zeitaufwand	Bearbeiten der Lektionen: 160 Stunden Bearbeitung der Einsendeaufgaben: 80 Stunden Wiederholung und Prüfungsvorbereitung, Prüfung: 60 Stunden		
Qualifikationsziele	Qualifikationsziel dieses Moduls ist das umfassende Kennenlernen des Gebiets Data Science, insbesondere seiner wichtigsten Fragestellungen, Anwendungsgebiete und Methoden. Dazu zählen u.a. die unterschiedlichen Analysearten und Data Science Prozesse, algorithmische und maschinelle Analysemethoden, der Umgang mit Daten, die Datensicherheit und Datenintegrität, die Rolle von Verfahren aus der Statistik und der Optimierung sowie die wichtigsten Software-Werkzeuge und Programmiersprachen. Zudem sollten die Studierenden in der Lage sein, den gesamten Lebenszyklus (Data Science Life Cycle) aus ethischer Perspektive zu hinterfragen. Sie kennen die grundlegenden Werte- und Normensysteme ethischer und rechtlicher Grundlagen.		
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> - Geschichte und Definition von Data Science und Einordnung bzgl. anderer Bereiche (Data Mining, Knowledge Discovery, Machine Learning, Künstliche Intelligenz, Statistik, Information Retrieval, Datenbanken, etc.) - Überblick über unterschiedlichen Analysearten (bspw. deskriptive, explorative, und prädiktive Analyse) - Data Science Prozesslebenszyklen (CRISP-DM, KDD, TDSP) - Grundlegende Data Science Methoden - Datenvisualisierung und Kommunikation - Data Science in der Forschung und Praxis - Umgang mit Daten - Datensicherheit und Datenintegrität - Datenrecht mit aktuellem Gesetzesstand in Deutschland und der EU - Datenethik mit Grundbegriffen wie Normen, Werte, Moral (Auswirkung von Verzerrung, Technikfolgenabschätzung, Aspekte der Überwachung, Gesellschaftliche Auswirkungen des eigenen Handelns, Algorithmic Bias („Diskriminierende Algorithmen“)) 		
Inhaltliche Voraussetzung	keine		
Lehr- und Betreuungsformen	Lehrveranstaltungsmaterial Betreuung und Beratung durch Lehrende Lehrvideos Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung internetgestütztes Diskussionsforum		
Anmerkung			
Formale Voraussetzung	keine		
Verwendung des Moduls	M.Sc. Data Science		

Prüfungsformen

Prüfung

Stellenwert
der Note 1/12

Art der Prüfungsleistung

benotete mündliche Prüfung (ca. 25
Minuten)

Voraussetzung