

Anlage 2: Modulbeschreibung zum Diplomstudiengang Mathematik**Vertiefungsmodul**

Modulnummer	M24
Modulname	Einführung in Data Science
Modulverantwortlich	Studiendekan der Fakultät für Mathematik
Inhalte und Qualifikationsziele	<p><u>Inhalte:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit Daten (Erhebung, Vorverarbeitung, Visualisierung) • Statistische Lernverfahren (Regression, neuronale Netze, Resampling-Verfahren, Modellauswahl) • Klassifikation (baum- und kernbasierte Methode) • Bayessche Methoden, Informationstheorie • Anwendungen: Sprach- und Bildverarbeitung <p><u>Qualifikationsziele:</u> Ziel des Moduls ist ein umfassendes Kennenlernen des Gebiets Data Science, insbesondere die wichtigsten Fragestellungen, Anwendungsgebiete und Methoden. Dazu zählen Methoden des maschinellen Lernens, die Rolle von Verfahren aus der Statistik und der Optimierung sowie die wichtigsten Software-Werkzeuge und Programmiersprachen.</p>
Lehrformen	<p>Lehrformen des Moduls sind Vorlesung und Übung</p> <ul style="list-style-type: none"> • V: Einführung in Data Science (4 LVS) • Ü: Einführung in Data Science (2 LVS) <p>Die Lehrveranstaltungen können in englischer oder deutscher Sprache abgehalten werden.</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme (empfohlene Kenntnisse und Fähigkeiten)	keine
Verwendbarkeit des Moduls	---
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	<p>Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung für die Prüfungsleistung und die erfolgreiche Ablegung der Modulprüfung sind Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten.</p> <p>Zulassungsvoraussetzung ist folgende Prüfungsvorleistung (unbegrenzt wiederholbar):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lösen von Übungsaufgaben zur Übung Einführung in Data Science. Der Nachweis ist erbracht, wenn mindestens 50% der geforderten Aufgaben richtig gelöst worden sind.
Modulprüfung	<p>Die Modulprüfung besteht aus einer Prüfungsleistung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 30-minütige mündliche Prüfung zur Einführung in Data Science (Prüfungsnummer: 20105) <p>Die Prüfungsleistung kann in englischer oder deutscher Sprache erbracht werden.</p>
Leistungspunkte und Noten	<p>In dem Modul werden 8 Leistungspunkte erworben.</p> <p>Die Bewertung der Prüfungsleistung und die Bildung der Modulnote sind in § 10 der Prüfungsordnung geregelt.</p>
Häufigkeit des Angebots	Das Modul wird in jedem Studienjahr im Wintersemester angeboten.
Arbeitsaufwand	Das Modul umfasst einen Gesamtarbeitsaufwand der Studenten von 240 AS.
Dauer des Moduls	Bei regulärem Studienverlauf erstreckt sich das Modul auf ein Semester.