

B.Sc. Modul (Wahlmodul Bachelor Studienphase 2)**Applied Data Science****Kursnummer 22 154 (Übung 22 155)****Prüfer** Prof. Dr. Daniel Rösch**Dozent** Prof. Dr. Daniel Rösch**Übungsleiter** Alicia Billand, M.Sc. with Honors

Kursziele Es wird ein gründliches und tiefgehendes Verständnis von Modellen, Methoden und Techniken mit der Behandlung komplexer Datenstrukturen und Fragestellungen vermittelt, um statistische Verfahren als Prognose- und Entscheidungshilfe in realen Situationen der Praxis einsetzen zu können. Eine Ergänzung und Vertiefung von Methoden der ersten Studienphase soll für komplexe Situationen der Datenerhebung sowie für die statistischen Verfahren der multivariaten Datenanalyse im Masterstudiengang vorbereiten. Dabei wird stets Wert auf die praktische Umsetzung in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften gelegt.

Allgemein umfasst der Kurs eine Einführung in die Bereiche der Wahrscheinlichkeitstheorie. Im Rahmen der statistischen Modellbildung und Analyse wird zudem ein Schwerpunkt auf Methoden der Data Science, insbesondere lineare und logistische Regression, Regressionsbäume, Principal Component Analysis und Cluster Verfahren, gelegt.

Im Wesentlichen deckt der Kurs folgende Themen ab:

- Kurze Einführung in die Schätztheorie
- Statistische Modellierung und angewandte Regressionsanalyse
- Einführung Data Science (Supervised und Unsupervised Learning)

Lernziele Durch den Erwerb der notwendigen Fähigkeiten sowie eines tiefgehenden Verständnisses von fortgeschrittenen Methoden und Techniken statistischer Verfahren werden die Studierenden in die Lage versetzt, eigenständig umfassende statistische Analysen durchzuführen und darauf aufbauend fundierte Entscheidungen zu treffen.

Die begleitende Übung vertieft die Inhalte der Vorlesung anhand von Beispielen, Fallstudien und IT gestützten Anwendungen um ausgehend von einer formal-theoretischen Herleitung eine Verbindung zu praktischen Aspekten und realen Fragestellungen herzustellen.

Teilnahmevoraussetzungen Statistik 1 (empfohlen)
Statistik 2 (empfohlen)

Verwendbarkeit des Moduls WiWi – BSc – Wahlbereich W in Studienphase 2

Angebotsturnus Sommersemester

**Empfohlenes
Fachsemester** 6

Prüfung Klausur, 90 Minuten (100% der Gesamtnote)

**Arbeitsaufwand des
Moduls (Workload)** Arbeitsaufwand:
Gesamt in Stunden: 180 (6 ECTS * 30 Stunden)
Präsenzzeit: 4 SWS
Selbststudium (inkl. Prüfung): 120 Stunden

**Leistungspunkte
(Credit Points)** 6 ECTS

Stand 25. März 2025