

---

**Modulbezeichnung:** Einführung in die Statistik mit Rechnerübungen (Stat) 5 ECTS  
 (Introduction to Statistics and Statistical Programming)

Modulverantwortliche/r: Christoph Richard  
 Lehrende: Christoph Richard

---

Startsemester: SS 2018	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (SS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Diese Veranstaltung ist eine deutschsprachige Alternative zu "Introduction to Statistics and Statistical Programming". Sie kann nicht von ILS-Studierenden belegt werden.

Am Montag der ersten Vorlesungswoche werden keine Übung und kein Tutorium abgehalten.

Review session "Introduction to Statistics and Statistical Programming" (SS 2018, Tutorium, 1 SWS, Christoph Richard)

Einführung in die Statistik mit Rechnerübungen (SS 2018, Vorlesung, 2 SWS, Christoph Richard)

Rechnerübungen zur Einführung in die Statistik mit Rechnerübungen (SS 2018, Übung, 1 SWS, Christoph Richard)

Tafelübung zur Einführung in die Statistik mit Rechnerübungen (SS 2018, Übung, 1 SWS, Christoph Richard)

---

**Empfohlene Voraussetzungen:**

Keine. Empfohlen wird die Teilnahme am Modul Stochastische Modellbildung im gleichen oder in einem vorherigen Semester.

---

**Inhalt:**

- Einführung in die Statistik-Software R und elementares Programmieren
- Beschreibende Statistik: Visualisierung und Kenngrößen kategorialer und metrischer Daten, qq-Plots, Kurvenanpassung, log- und loglog-Plots, robuste Verfahren
- Schließende Statistik: Schätz- und Testverfahren: parametrische Tests, ausgewählte nichtparametrische Tests, exakte und asymptotische Konfidenzintervalle
- Simulation: Zufallszahlen, Monte-Carlo

**Lernziele und Kompetenzen:**

Die Studierenden können

- die grundlegenden Verfahren der beschreibenden und schließenden Statistik beschreiben und erläutern.
- in einer Gruppe ihren Lösungsvorschlag für ein nicht triviales statistisches Problem angemessen erklären und alternative Lösungsvorschläge kritisch vergleichen.
- statistische Standard-Auswertungen innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens mit dem Computer bearbeiten und dessen Ausgaben richtig interpretieren.
- einfache statistische Simulationen durchführen.
- zu einem Datensatz angemessene Fragen formulieren, adäquate statistische Verfahren zur Beantwortung dieser Fragen wählen und solche Verfahren am Computer umsetzen.

**Literatur:**

- Vorlesungsskript zu diesem Modul
- Rice, Mathematical Statistics and Data Analysis, Thomson 2007
- [www.cran.r-project.org](http://www.cran.r-project.org)

---

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Technomathematik (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2015w | NatFak | Technomathematik (Bachelor of Science) | Pflichtmodule Numerische Mathematik, Modelle und Optimierung (PSO) | Wahlmodul Mathematik)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Mathematik (Bachelor of Science)", "Wirtschaftsmathematik (Bachelor of Science)" verwendbar.

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Übungsleistung: Wahlmodul Mathematik (Prüfungsnummer: 59302)

(englische Bezeichnung: Introduction to Statistics and Statistical Programming)

Studienleistung, Übungsleistung

weitere Erläuterungen:

Bearbeitung der wöchentlichen Übungsaufgaben.

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: SS 2018, 1. Wdh.: keine Angabe

1. Prüfer: Christoph Richard

Klausur: Wahlmodul Mathematik (Prüfungsnummer: 59301)

(englische Bezeichnung: Introduction to Statistics and Statistical Programming)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100% Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: SS 2018, 1. Wdh.: WS 2018/2019

1. Prüfer: Christoph Richard

---