
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 2015	Dauer: 1 semester	Turnus: jährlich (SS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Da die Vorlesungen zur Statistik dienstags stattfinden, wird am Montag der ersten Vorlesungswoche keine Übung und kein Tutorium abgehalten.

- Einführung in die Statistik mit Rechnerübungen (SS 2015, Vorlesung, 2 SWS, Christoph Richard)
- Rechnerübungen zur Einführung in die Statistik (SS 2015, Übung, 1 SWS, Christoph Richard)
- Tutorium zur Einführung in die Statistik (SS 2015, Tutorium, 0,5 SWS, N.N.)
- Übungen zur Einführung in die Statistik (SS 2015, 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

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

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

- [1] **Informatik (Master of Science)**
 (Po-Vers. 2010 | Nebenfach | Nebenfach Mathematik | Vertiefungsmodul Mathematik)
- [2] **Mathematik (Bachelor of Science): 4. Semester**
 (Po-Vers. 2009 | Nebenfach VWL (Volkswirtschaftslehre) | Module im 2. und 3. Studienjahr | Statistik)
- [3] **Mathematik (Bachelor of Science): 5.-. Semester**
 (Po-Vers. 2009 | Nebenfach Informatik | Module im 2. und 3. Studienjahr | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Informatik))

- [4] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**
(Po-Vers. 2009 | Nebenfach Informations- und Kommunikationstechnik | Module im 2. und 3. Studienjahr | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach IuK))
- [5] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**
(Po-Vers. 2009 | Nebenfach Physik (experimentell) | Module im 2. und 3. Studienjahr | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Physik))
- [6] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**
(Po-Vers. 2009 | Nebenfach Physik (theoretisch) | Module im 2. und 3. Studienjahr | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Physik))
- [7] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**
(Po-Vers. 2009 | Nebenfach Philosophie | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Philosophie))
- [8] **Mathematik (Bachelor of Science): 4. Semester**
(Po-Vers. 2009 | Nebenfach BWL (Betriebswirtschaftslehre) | Module im 2. und 3. Studienjahr | Statistik)
- [9] **Mathematik (Bachelor of Science): 5-. Semester**
(Po-Vers. 2009 | Nebenfach Astronomie | Module im 2. und 3. Studienjahr | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Astronomie) (VmM))
- [10] **Mathematik (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2009 | Nebenfach Molekularbiologie | Module im 2. und 3. Studienjahr | Vertiefungsmodule Mathematik (Nebenfach Molekularbiologie))
- [11] **Technomathematik (Bachelor of Science): 6. Semester**
(Po-Vers. 2007 | Bachelorprüfung | Vertiefungsmodul Mathematik)
- [12] **Technomathematik (Bachelor of Science): 6. Semester**
(Po-Vers. 2009 | Bachelorprüfung | Fachmodule Mathematik | Module im 3. Studienjahr | Vertiefungsmodul Mathematik)
- [13] **Wirtschaftsmathematik (Bachelor of Science): 4. Semester**
(Po-Vers. 2007 | Bachelorprüfung | Fachmodule Mathematik | Module im 2. Studienjahr | Wahlmodule | Statistik (Stat))
- [14] **Wirtschaftsmathematik (Bachelor of Science): 4. Semester**
(Po-Vers. 2009 | Bachelorprüfung | Fachmodule Mathematik | Module im 2. Studienjahr | Wahlmodule | Statistik (Stat))

Studien-/Prüfungsleistungen:

Einführung in die Statistik mit Rechnerübungen (Prüfungsnummer: 48951)

Prüfungsleistung, Klausur

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstabelleung: SS 2015, 1. Wdh.: WS 2015/2016

1. Prüfer: Christoph Richard
