**Spezifische Forschungsmethoden: Statistische Datenanalyse mit R (UE)**

LV-Leiter: Clemens Brunner

**Angaben zur Abhaltung:**

*Inhalt:*

Die Lehrveranstaltung vermittelt grundlegende Konzepte der statistischen Datenanalyse mit R. Der Schwerpunkt ist neben den Grundlagen von R die praktische Anwendung von einfachen statistischen Verfahren. Folgende Themen werden behandelt:

- Eigenschaften von R

- Installation und Konfiguration der R-Umgebung

- Verwendung der Entwicklungsumgebung RStudio

- Syntax und Aufbau von R-Code

- Datentypen (Vektoren, Faktoren, Data Frames)

- Importieren und exportieren von Daten

- Deskriptive Statistiken

- Datenaufbereitung

- Erstellen von Grafiken

- Korrelation

- Lineare Regression

- Mittelwertvergleich

*Inhaltliche Voraussetzungen:*

Voraussetzungen laut Studienplan. Es werden keine Kenntnisse von Programmiersprachen oder anderen statistischen Programmen vorausgesetzt, jedoch ist es hilfreich, wenn grundlegende Computerkenntnisse vorhanden sind. Ein grundlegendes Verständnis von gängigen statistischen Methoden ist hilfreich.

*Ziel:*

Studierende sollen nach Absolvierung der Lehrveranstaltung mit den Grundlagen von R vertraut sein. Insbesondere sollen sie in der Lage sein

- R zu installieren und zu konfigurieren,

- grundlegende Konzepte, Vorgehensweisen, Datentypen und Befehle zu verstehen und anzuwenden,

- einfache statistische Analysen und Verfahren mit R durchzuführen.

*Unterrichtssprache:*

Deutsch

*Lehr- und Lernmethode:*

Lehrendenorientiert mit Neuen Medien (Wissensvermittlung zusätzlich computerbasiert, z.B. eLearning)

*Teilnahmekriterien und Anmeldung:*

Für die Anmeldung zur Teilnahme müssen Sie sich in UNIGRAZonline als Studierende/r identifizieren.

**Angaben zur Prüfung:**

*Voraussetzungen laut Studienplan:*

Siehe Stellung im Studienplan.

*Beurteilungsschema:*

Aktive Teilnahme, Wissensüberprüfungen zu Beginn jeder Einheit, Prüfung

*Anzahl der Prüfungstermine:*

Immanenter Prüfungscharakter, Prüfung am Ende der Lehrveranstaltung

**Zusatzinformationen**

*Empfohlene Fachliteratur:*

A. Field, J. Miles, Z. Field. Discovering Statistics Using R. Sage, 2012, ISBN 978-1-4462-0045-2. Weitere Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.

*Anmerkung:*

Lernunterlagen werden auf Moodle zur Verfügung gestellt, auch die Wissensüberprüfungen sowie ein Diskussionsforum werden über Moodle abgewickelt. Sollten geplante Präsenzeinheiten nicht abgehalten werden können, werden diese online zur geplanten Zeit stattfinden.

**Statistical data analysis using R (UE)**

Lecturer: Clemens Brunner

**Course description:**

*Content:*

This course teaches basic concepts of statistical data analysis using R. Besides covering the basics of R, this course focuses on practical applications of elementary statistical concepts. Topics covered include:

- Properties of R

- Installation and configuration of the R environment

- Using the integrated development environment RStudio

- Syntax and structure of R code

- Data structures (vectors, factors, data frames)

- Importing and exporting data

- Descriptive statistics

- Data wrangling

- Creating plots

- Correlation

- Linear regression

- Comparing means

*Expected previous knowledge:*

According to curriculum. Students are not expected to be familiar with any programming language or other statistical software, but basic computer skills are helpful. Basic knowledge of common statistical methods is also helpful.

*Objective:*

After taking this course, students should be familiar with the basics of R. Specifically, students should be able to

- install and configure R,

- understand and apply basic concepts, workflows, data types, and commands,

- perform basic statistical analyses using R.

*Language:*

German

*Teaching and learning method:*

Instructor-oriented & New Media (conveying knowledge also in a computer-based way, e.g. e-learning)

*Course criteria and registration:*

To enroll, you must log into UNIGRAZonline as a student.

**Exam information:**

*Prerequisites according to curriculum:*

See position in curriculum.

*Assessment:*

Active participation, quizzes at the beginning of each unit, exam

*Number of exam dates:*

Continuous assessment, exam at the end of the course

**Additional information**

*Recommended reading:*

A. Field, J. Miles, Z. Field. Discovering Statistics Using R. Sage, 2012, ISBN 978-1-4462-0045-2. Additional literature will be announced during the course.

*Note:*

Lecture notes, quizzes, and a discussion forum will be available on Moodle. If units cannot be held in person, these will be held online at the scheduled time.