

Angewandte Datenverarbeitung und Visualisierung

Kursübersicht - WiSe23/24

Daniela Palleschi

Mi. den 18.10.2023

Inhaltsverzeichnis

1 Moodle	1
1.1 Moodle: Allgemein	2
1.2 Moodle: Ressourcen	2
1.3 Moodle: Thematische Überschriften	2
2 Kurs-Website	2
3 Kursübersicht	3
3.1 Kursziele	3
3.1.1 Was werden Sie lernen?	3
3.1.2 Was werden Sie <i>nicht</i> lernen?	3
4 Software	4
4.1 R installieren	4
4.2 RStudio installieren	4
4.3 LaTeX installieren	4
5 Ressourcen	5
5.1 Fehlersuche (EN: Troubleshooting)	5

1 Moodle

Moodle: “Angewandte Datenverarbeitung und Visualisierung”

Schlüssel: r4ling

1.1 Moodle: Allgemein

- Forum
 - Bitte stellen Sie alle Fragen/Probleme, die Sie haben, ins Forum, damit Ihre Kommilitonen von den Antworten profitieren können
- R Cheatsheets (Spickzettel)
 - normalerweise eine 1-seitige Zusammenfassung nützlicher Funktionen und Befehle, die für ein bestimmtes Paket oder eine bestimmte Aufgabe relevant sind
- Ressourcen
 - erforderliche und vorgeschlagene Materialien

1.2 Moodle: Ressourcen

- Die Folien/Vortragsnotizen sind in drei Formate verfügbar:
 - Folien (endend mit `_folien.html`)
 - HTML (endend mit `_blatt.html`)
 - PDF (endend mit `.pdf`)

1.3 Moodle: Thematische Überschriften

- erforderliche und vorgeschlagene Lektüre/Materialien sind unter jeder Woche aufgeführt
- Unterrichtsmaterialien (z. B. meine Folien/Vortragsnotizen) werden kurz vor Beginn des Unterrichts zur Verfügung stehen

2 Kurs-Website

- Ich habe eine Kurs-Website erstellt: daniela-palleschi.github.io/r4ling
- Diese ist ergänzend und dient dazu, den Unterricht über jedes Semester hinweg zu erleichtern
- im Moment enthält sie dieselben Informationen wie die Folien, die ich jede Woche präsentiere

3 Kursübersicht

- Studienleistungen
 - 3LP
 - * 1LP: Hochladen des wöchentlichen Programmierungsskripts (mindestens 6 Wochen)
 - * 2LP: drei “in-class” Berichte (je 0,5LP)
- Sprechstunden: Mittwochs, 15.00-16.00 (nach Vereinbarung)

3.1 Kursziele

- im Großen und Ganzen werden Sie lernen, wie man mit einem Datensatz arbeitet und ihn beschreibt
- es wird vorausgesetzt, dass Sie keine Erfahrung mit Programmierung oder Datenanalyse haben

3.1.1 Was werden Sie lernen?

- Programmieren
- Datenimport
- Daten bereinigen
 - Daten angemessen zu strukturieren
- Datenvisualisierung
 - Wie man verschiedene Arten von Daten darstellt
- Datenkommunikation
 - beschreiben

3.1.2 Was werden Sie *nicht* lernen?

- Wir werden nicht auf die Inferenzstatistik eingehen (d.h. Hypothesentests)
- Big Data
- andere Programmiersprachen wie Python, Julia
 - aber Sie können sie in RStudio verwenden

4 Software

- R: eine Programmiersprache, in der wir Code schreiben werden (grundlegende Software)
- RStudio: ein Programm, das uns die Arbeit in R erleichtert (zusätzliche Entwicklungsumgebung)
- LaTeX: ein Satzsystem, das Dokumente im PDF-Format erzeugt
- warum R?
 - R und RStudio sind quelloffene und kostenlose Software
 - sie sind in Wissenschaft und Wirtschaft weit verbreitet



4.1 R installieren

- wir brauchen die kostenlose und quelloffene Statistiksoftware R, um unsere Daten zu analysieren
- herunterladen und installieren R: <https://www.r-project.org>

4.2 RStudio installieren

- wir brauchen RStudio, um einfacher mit R arbeiten zu können
- RStudio herunterladen und installieren: <https://rstudio.com>
- es kann hilfreich sein, Englisch als Sprache in RStudio beizubehalten
 - Wir werden mehr hilfreiche Informationen finden, wenn wir Fehlermeldungen auf Englisch im Internet suchen
- Wenn Sie Probleme bei der Installation von R oder RStudio haben, sehen Sie sich diese Hilfeseite an (auf Deutsch): <http://methods-berlin.com/wp-content/uploads/Installation.html>

4.3 LaTeX installieren

- wir werden nicht direkt mit LaTeX arbeiten, aber es wird im Hintergrund benötigt
- LaTeX herunterladen und installieren: <https://www.latex-project.org/get/>

5 Ressourcen

- viele Aspekte dieses Kurses sind inspiriert von Nordmann & DeBruine (2022) und Wickham et al. (o. J.)
 - beide frei online verfügbar (in Englisch)
- für deutschsprachige Ressourcen besuchen Sie die Website der [Methodengruppe Berlin](#)

5.1 Fehlersuche (EN: Troubleshooting)

- Fehlermeldungen sind in der Programmierung sehr häufig, und zwar auf allen Niveaus.
- Wie man Lösungen für diese Fehlermeldungen findet, ist eine Kunst für sich
- Google ist Ihr Freund! Wenn möglich, googeln auf Englisch, um mehr Informationen zu erhalten

Literaturverzeichnis

- Nordmann, E., & DeBruine, L. (2022). *Applied Data Skills* (Version 2.0). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6365078>
- Wickham, H., Çetinkaya-Rundel, M., & Grolemund, G. (o. J.). *R for Data Science* (2. Aufl.). <https://r4ds.hadley.nz/>