**Ergebnisse berichten mit R –**

**Reproduzierbare Workflows dank Markdown**

Seminardauer: 1 Tag

**Ziele**

Datenanalysen erfordern ein hohes Maß an Zuverlässigkeit, auch wenn sie unter Zeitdruck erstellt werden. Häufig werden bestimmte Arbeitsschritte wiederholt ausgeführt, zum Beispiel bei Änderungen in den zugrundeliegenden Daten und bei regelmäßig wiederkehrenden Berichten. In diesen Situationen ist es sehr hilfreich, nicht nur die Datenanalysen selbst zu programmieren und damit zu automatisieren, sondern auch die Übertragung in das finale Berichtsformat. So lassen sich Copy & Paste-Fehler vermeiden und Arbeitsschritte wesentlich beschleunigen. R Markdown bietet passende Werkzeuge dafür. Seminarteilnehmer erhalten die Gelegenheit, Techniken und Berichtsformate kennen zu lernen und anhand konkreter Beispiele auszuprobieren.

**Zielgruppe**

R-Anwender

**Voraussetzungen**

Grundkenntnisse in der Datenanalyse und Visualisierung mit R

**Agenda**

Grundlagen der Reproduzierbarkeit von Datenanalysen in R

* Reproduzierbare Arbeitsprozesse in RStudio
* Projekte, Versionsverwaltung, Markdown

Einführung in das Markdown-Format

* Das rmarkdown-Paket
* Dateivorlagen
* Der YAML-Header
* R-Code und Berichtstext mischen

Ausgabe-Formate: Automatisierte Berichte

* Word und PDF: Statische Dokumente
* Präsentationsformate: Nicht nur Powerpoint
* HTML-Berichte: Interaktive Elemente dank Javascript

Grafiken, Tabellen, Daten darstellen

* ggplot2-Diagramme und externe Grafiken einbinden ohne Copy & Paste
* Interaktive Grafiken: HTML-Widgets
* Paket-Empfehlungen für die Präsentation von Daten; interaktive Tabellen; automatisierte Darstellung statistischer Ergebnisse
* Querverweise auf Grafiken, Tabellen, Gleichungen

Flexibilität mit parametrisierten Berichten

* Unterschiedliche Berichte aus der gleichen Code-Vorlage erstellen, z. B. für verschiedene Untergruppen
* Parameter im YAML-Header definieren
* Zugriff auf Parameter im R-Code

Weitere Markdown-Formate

* Bookdown, Blogdown für Bücher und Blogs
* Dashboards und Storyboards erstellen mit dem flexdashboard-Paket

Ausblick auf weiterführende Themen

* Paket-Empfehlungen für elegantere Berichte, z. B. wissenschaftliche / technische Artikel, HTML-Stile, ansprechendere PDFs
* Andere Sprachen als R einsetzen
* Shiny-Apps in Markdown-Berichte einbetten