

## Interdisziplinäres Qualifikationsprogramm für Nachwuchswissenschaftler/innen der Wirtschafts- und Verhaltenswissenschaftlichen Fakultät der Universität Freiburg

### **Zweitägiger Workshop zum Thema "Strukturgleichungsmodellierung und Visualisierung von Daten in R"**

Dozent: Dr. Norman Rose, Hector-Institut für Empirische Bildungsforschung, Tübingen

Zeit: Mo 24.9.2018 und Di 25.9.2018, jeweils 9-18 Uhr

(in Blöcken à 90 Minuten, Mittagspause von 12:30-13:30 Uhr)

Ort: Institut für Psychologie, SR 2005 (Seminarraum 2.OG,)

#### **Aufbau und Inhalte des Workshops:**

Der zweitägige Workshop besteht aus zwei Teilen. Im ersten Teil werden Strukturgleichungsmodelle zur Analyse multivariater Zusammenhänge zwischen manifesten und latenten Variablen vorgestellt und deren Anwendung in R anhand verschiedener Datenbeispiele demonstriert. Der zweite Teil des Kurses beschäftigt sich mit der Visualisierung von Daten. Die Software R bietet vielfältige Möglichkeiten zur Erstellung von hochwertigen Grafiken für wissenschaftliche Publikationen und Präsentationen. Je nach Anwendung können die Grafiken in R erweitert, verändert und den jeweiligen Wünschen und Bedürfnissen angepasst werden.

**Tag 1:** Am ersten Tag des Workshops werden die Strukturgleichungsmodelle als ein sehr flexibles Verfahren zur statistischen Analyse von multivariaten Zusammenhängen vorgestellt. In Strukturgleichungsmodellen können Messmodelle mit Strukturmodellen kombiniert werden. Dadurch können Zusammenhänge zwischen latenten Variablen analysiert und Verfälschungen durch Messfehler vermieden werden. Die Messmodelle latenter Variablen als solches sind oft Gegenstand wissenschaftlichen Interesses und werden anhand konfirmatorischer Faktorenanalysen untersucht und getestet. Manifeste und latente Variablen können in komplexen explanatorischen Strukturgleichungsmodellen als unabhängige und/oder abhängige Variablen spezifiziert werden. In dem Workshop wird dargestellt wie zunehmend komplexe Modelle schrittweise spezifiziert, getestet und

[WVF-Nachwuchsförderungsprogramm 2017-2018](#)

Koordination: Dr. Yvonne Ziegler

interpretiert werden. Erweiterungen für Mehrgruppen-Strukturgleichungsmodelle und Anwendungen für längsschnittliche Daten zur Analyse intraindividuelle Veränderungen werden ebenfalls betrachtet. Die Strukturgleichungsmodelle für dichotome und ordinale Variablen bilden den Abschluss des ersten Teils des Workshops.

**Tag 2:** R bietet eine umfassende Funktionalität zur Erstellung von hochwertigen Grafiken gemäß wissenschaftlicher Standards. Doch wie kommt man ausgehend von den sehr einfach zu generierenden Standardgrafiken zu dem gewünschten Format? In gewisser Weise kann man in R seine Grafik schrittweise „zeichnen“ bzw. aufbauen und in beliebigen Dateiformaten speichern. Dieses Vorgehen wird schrittweise im zweiten Teil des Workshops erläutert. Darüber hinaus gibt es eine Vielzahl von zusätzlichen Grafik-Paketen in R mit einer breiten Palette zusätzlicher Grafikoptionen, von denen wichtige vorgestellt werden (z. B. ggplot2). Auch interaktive Grafiken sind in R möglich und insbesondere bei Präsentationen und in der Lehre von großen Nutzen. Wie sie erzeugt und genutzt werden können wird am Ende des Workshops erläutert bzw. durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer ausprobiert.

Die Teilnehmer/innen werden gebeten, eigene Laptops mitzubringen. Welche R-Version vorher aufzuspielen ist, wird noch bekannt gegeben.

### **Anmeldung**

Zulassung: nur für Postdoktorand/innen und Doktorand/innen der WVF

Anmeldung: per E-Mail bis 10.09.2018 an [yziegler@psychologie.uni-freiburg.de](mailto:yziegler@psychologie.uni-freiburg.de)

Auswahl: erfolgt nach dem Prinzip first come, first serve

Teilnehmerzahl: 6 bis 18

Sprache: Deutsch