

Einführung in Mehrebenenmodelle in Mplus

Seminar: Einführung in Mehrebenenmodelle in Mplus
Dozierender: Dr. Takuya Yanagida (Universität Wien, Österreich)
Termin: Montag, 20.03.2023, 9:00 – 17:00 Uhr

Abstract

Querschnittliche Daten sozialwissenschaftlicher Studien weisen häufig eine Mehrebenenstruktur (z. B. Schüler*innen in Schulklassen) auf, woraus statistische Abhängigkeiten der Beobachtungen resultieren. In Abhängigkeit des Forschungsinteresses werden zudem Prädiktoren auf unterschiedlichen analytischen Ebenen (z. B. Merkmale von Schüler*innen und Schulklassen) untersucht. Die adäquate Behandlung derartiger Daten erfordert entweder die Korrektur der Standardfehler um die Abhängigkeit der Beobachtungen oder die Anwendung von Mehrebenenmodellen.

Inhalte

Dieses Seminar bietet eine allgemeine Einführung in die Analyse von Mehrebenenmodellen in Mplus. Einleitend werden Merkmale hierarchischer Datenstrukturen und deren Implikationen auf die statistische Analyse besprochen. Hierauf werden unterschiedliche Mehrebenenmodelle für querschnittliche Daten für zwei analytischen Ebenen vorgestellt. Darauf aufbauend wird ein praktisches Beispiel mit Bezug auf sozialwissenschaftliche Fragestellungen besprochen.

Folgende Inhalte werden im Rahmen des Seminars behandelt:

- Hierarchische Datenstrukturen
 - Intraklassenkorrelationskoeffizient und Designeffekt
 - Umgang mit Klumpenstichproben
- Mehrebenenmodelle für querschnittliche Daten
 - Zentrierung von Prädiktoren
 - Statistische Kontrolle von Prädiktoren auf Level 1
 - Schätzmethoden, Signifikanztestung, Modellvergleiche, Random Effects Structure und Determinationskoeffizient
 - Anforderungen an die Stichprobengröße
- Beispielauswertung
 - Null Model, Random Intercept Model und Random Intercept und Slope Model
 - Interpretation von Cross-Level Interactions

Voraussetzungen

Grundlegende Kenntnisse der Regressionsanalyse und praktische Erfahrung mit dem Programm Mplus werden für die Teilnahme vorausgesetzt. Das Seminar setzt keine Vorkenntnisse in Bezug auf Mehrebenenmodelle voraus.

Seminarvorbereitung

Um sicherzustellen, dass sämtliche Teilnehmenden über die erforderlichen Vorkenntnisse für das Seminar verfügen, werden im Vorfeld Vorbereitungsunterlagen zur Verfügung gestellt. Es wird dringend empfohlen, die bereitgestellten Unterlagen zu „Regressionsanalyse in Mplus“ und die entsprechenden Mplus Syntax durchzugehen, um die geforderten Vorkenntnisse im Vorfeld des Seminars zu prüfen bzw. zu vervollständigen. Die Unterlagen können auf folgender Seite heruntergeladen werden: <https://bit.ly/3X9E0Ug>

Literatur

Hox, J., Moerbeek, M., & van de Schoot, R. (2017). *Multilevel analysis: Techniques and applications* (3rd ed.). Taylor & Francis.

Luke, D. A. (2020). *Multilevel modeling* (2nd ed.). Sage.

Snijders, T. A. B., & Bosker, T. J. (2012). *Multilevel analysis: An introduction to basic and advanced multilevel modeling*. Sage Publications.

Software

Für die Bearbeitung der Beispiele und Übungen wird Mplus (Version 8.2 oder aktueller) benötigt. Dabei kann die Demoversion des Programms verwendet werden, die kostenlos auf folgender Seite heruntergeladen werden kann: <https://www.statmodel.com/demo.shtml>

Für Interessierte wird zur selbstständigen Nachbereitung auch die entsprechende Syntax für das Open-Source Programm R zur Verfügung gestellt. Im Seminar selbst wird die Umsetzung der Analysen in R jedoch nicht thematisiert.