

## **Asp-Methodenworkshop „Datenanalyse, Testkonstruktion und -validierung mit R“**

Vom 07. bis 09. Juni 2018 fand am Institut für Sportwissenschaft der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster die sechste asp-Methodenfortbildung statt. Unter der Leitung von Dr. Till Utesch (WWU Münster) erfolgte mit dem Fokus auf Datenanalyse, Testkonstruktion und -validierung eine praxisorientierte Einführung in das Statistikprogramm R<sup>1</sup>.

Zunächst gilt es einen großen Dank an Dr. Till Utesch und die asp auszusprechen – und das nicht nur aufgrund der Qualität des Workshops. Denn auch wenn die eigentlich geforderte Mindest-Teilnehmerzahl (6) nicht erreicht wurde, entschieden sich die Organisatoren dennoch für eine Durchführung der Fortbildung. Trotz der kleinen Gruppe waren Erfahrungsspektrum mit dem open-source Statistikprogramm „R“ und sportwissenschaftlicher Background der Teilnehmer breit gefächert: von keiner Vorerfahrung bis hin zu Anwenderkenntnissen sowie von Sportökonomie und -psychologie bis hin zu Sportdidaktik. Die große Herausforderung bestand also darin, an das heterogene Vorwissen anzuknüpfen.

Am ersten Tag stand die Einführung in R und R Studio, ein Software-Interface für R, im Vordergrund. Hierbei wurde neben der theoretischen Erklärung von Hintergründen und Funktionsweisen direkt praktisch im Skript gearbeitet. Schlüsselpakete, wie z. B. „tidyverse“ zur Vereinfachung von Codes durch den „Pipe-Operator“, „deplyr“ für die Basisanalyse von Daten und „ggplot“ zur Veranschaulichung von Daten, wurden vorgestellt und ausprobiert. Dabei wurden die Vorteile von R und die Nutzung von speziellen Paketen mehr als deutlich: Wer ist, zumindest zu Beginn seiner wissenschaftlichen Laufbahn, noch nicht an der Erstellung von komplexen Grafiken und APA-konformen Tabellen verzweifelt? Das Paket „sjplot“ hätte einem sicher so manche Stunde erspart und vor allem Nerven geschont. Dr. Till Utesch verfolgte das Motto „Hilfe zur Selbsthilfe“, indem er nicht nur detailliert beschriebenes Material zur Verfügung stellte, sondern auch nützliche Informationsquellen im Internet, wie z. B. die „RStudio Cheat Sheets“, aufzeigte.

Am zweiten Tag lag der Fokus auf dem konkreten Vorgehen bei der Testentwicklung, welches anhand von zehn Schritten der Testkonstruktion (von der Literaturrecherche bis zur finalen Revision des Tests) veranschaulicht wurde. Statistische Analysen, die Teilbestand der Testentwicklung sind (z. B. Ite-manalysen), wurden direkt mit R umgesetzt. Das Vorgehen orientierte sich dabei an aktuellen wis-

---

<sup>1</sup> R Core Team (2013). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria. URL <http://www.R-project.org/>.

senschaftlichen Standards und beantwortete damit z.B. die Frage: Wofür braucht man noch Cronbach's Alpha, wenn z. B. McDonald's Omega die bessere Alternative ist<sup>2</sup>? Nach Durchführung der explorativen Faktorenanalyse wurde die Testkonstruktion abgeschlossen und die Köpfe qualmten endgültig. Ein gemeinsames Abendessen sorgte jedoch für aktive Erholung und rundete den zweiten Fortbildungstag in gemütlicher Atmosphäre ab.

Am letzten Fortbildungstag stand das Thema „Testvalidierung“ im Mittelpunkt. Ein Schwerpunkt lag dabei auf der konfirmatorischen Faktorenanalyse. Durch die Arbeit im Skript konnte die Vorgehensweise erarbeitet und anhand von Übungen gefestigt werden. Weiterhin wurden verschiedene Möglichkeiten zur Beurteilung der Hauptgütekriterien bei der Testvalidierung aufgezeigt und berechnet. Insgesamt betrachtet waren die drei Tage geprägt durch das interaktive und intensive Arbeiten mit R. Durch das vielseitige Material mit detaillierten Erklärungen kann das erlernte Wissen auch zu Hause weiter vertieft und geübt werden. Dr. Till Utesch konnte mit vielen Tipps und Tricks seine Begeisterung für R an die Teilnehmenden weitergeben, sodass ein inhaltlich und fachlich rundum gelungener Methodenworkshop entstanden ist. Erstaunt hat uns Teilnehmerinnen und Teilnehmer allerdings die geringe Nachfrage nach dem Methodenworkshop: Nicht nur, dass der Kurs inhaltlich und didaktisch ausgezeichnet war und das Thema für viele Nachwuchswissenschaftler relevant sein müsste. Zudem scheint R mit seinen vielfältigen Möglichkeiten doch anderen Statistikprogrammen wie SPSS oder SAS langsam den Rang abzulaufen.

Birgit Roling, Sportschule der Bundeswehr

Sören Wallrodt, Hochschule Koblenz

Carmen Volk, Uni Tübingen

Jan-Philipp Lange, Uni Konstanz

---

<sup>2</sup> Die Antwort ist: „Eigentlich gar nicht – oder nur für die ReviewerInnen“ – vgl. Trizano-Hermosilla, I., & Alvarado, J. M. (2016). *Best Alternatives to Cronbach's Alpha Reliability in Realistic Conditions: Congeneric and Asymmetrical Measurements*. *Frontiers in Psychology*, 7, 769. <http://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00769>.