Markus Tausendpfund

Quantitative Datenanalyse. Eine Einführung mit R

Fakultät für
Kultur- und Sozialwissen-schaften

FernUniversität in Hagen

Der Inhalt dieses Studienbriefs wird gedruckt auf Recyclingpapier (80 g/m^2, weiß), hergestellt aus 100 % Altpapier.

Vorwort der Modulbetreuung

Dieser Kurs bietet den Studierenden der Bildungswissenschaft eine Einführung in die quantitative Datenanalyse mit R bzw. R Studio. Das Werk dient der Vermittlung grundlegender Konzepte der Programmiersprache und eignet sich aufgrund seines hohen Praxisanteils insbesondere für den Einstieg in R. Der Studienbrief wurde von Prof. Dr. Markus Tausendpfund verfasst, der sich schwerpunktmäßig mit den Sozialwissenschaften befasst. In einigen Beispielen oder Datensätzen lässt sich deshalb kein direkter bildungswissenschaftlicher Bezug erkennen. Da die Bildungswissenschaft Teil der Sozialwissenschaften ist und beide auf nahezu identische Forschungsmethoden zurückgreifen, lassen sich die Methoden jedoch problemlos auf die bildungswissenschaftliche Forschungspraxis übertragen.

Den Autor Markus Tausendpfund möchten wir Ihnen gerne kurz vorstellen:

Prof. Dr. Markus Tausendpfund studierte Sozialwissenschaften mit den Schwerpunkten Soziologie, Sozialpsychologie, Methoden der empirischen Sozialforschung, Politische Soziologie und Arbeits- und Organisationspsychologie an der Universität Mannheim. 2012 schloss er seine Promotion zum Thema „Individuelle und kontextuelle Faktoren der politischen Unterstützung der Europäischen Union“ und im Jahre 2022 seine Habilitation ab. Er leitet seit 2014 die Arbeitsstelle Quantitative Methoden an der FernUniversität in Hagen.

An dieser Stelle möchten wir uns insbesondere bei Markus Tausendpfund für die angenehme Kooperation und den stets interessanten Austausch bedanken.

Der Studienbrief wurde von Davin Akko, M.Sc. und Prof.‘in Dr.’in Julia Schütz am Lehrgebiet Empirische Bildungsforschung redaktionell überarbeitet. Dabei wurden keine inhaltlichen Änderungen vorgenommen, sondern lediglich Änderungen aufgrund eines inklusiven Sprachgebrauchs eingefügt. Zudem werden Bildungswissenschaftler*innen explizit als Zielgruppe angesprochen. In der Moodle-Lernumgebung des Moduls wurden darüber hinaus Lehrvideos zum Umgang mit R veröffentlicht. Wir empfehlen, sich zunächst mit den Lehrvideos vertraut zu machen und diesen Studienbrief als zusätzliche Quelle heranzuziehen.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei der Bearbeitung und eine anregende Lektüre!

Davin Akko und Julia Schütz

Vorwort des Autors

Die vorliegende Lerneinheit behandelt die sozial- und bildungswissenschaftliche Datenanalyse mit R. Dabei werden Kenntnisse vermittelt, um einfache Analysen selbstständig mit der Software R durchführen zu können.

Der Text entspricht dabei weniger einem klassischen Lehrbuch, sondern eher einem Begleitkurs für die Auseinandersetzung mit dem Programm R bzw. RStudio. Die Lerneinheit soll das Interesse an sozial- und bildungswissenschaftlichen Fragestellungen wecken sowie die Möglichkeiten und Grenzen der quantitativen Datenanalyse aufzeigen.

Lehrmaterial, das in erster Linie zum Selbststudium angelegt ist, profitiert insbesondere durch Rückmeldungen der Leser:innen. Deshalb möchte ich mich herzlich bei allen Personen bedanken, die mich auf Fehler und Verbesserungsmöglichkeiten hingewiesen haben. Ein besonderer Dank geht an Verena Bade, Christian Cleve, Dorothee Köstlin und Simon Stocker, die sich intensiv mit der Lerneinheit beschäftigt und mich auf Ungenauigkeiten sowie Tippfehler aufmerksam gemacht haben.

Die vorliegende Lerneinheit ist kein „Endprodukt". Die regelmäßige Aktualisierung stellt eine Daueraufgabe dar. Deshalb freue ich mich sehr über alle Hinweise und Anregungen zur weiteren Verbesserung der Lerneinheit (E-Mail: Markus.Tausendpfund@fernuni-hagen.de).

Hagen, im Dezember 2023

Markus Tausendpfund

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

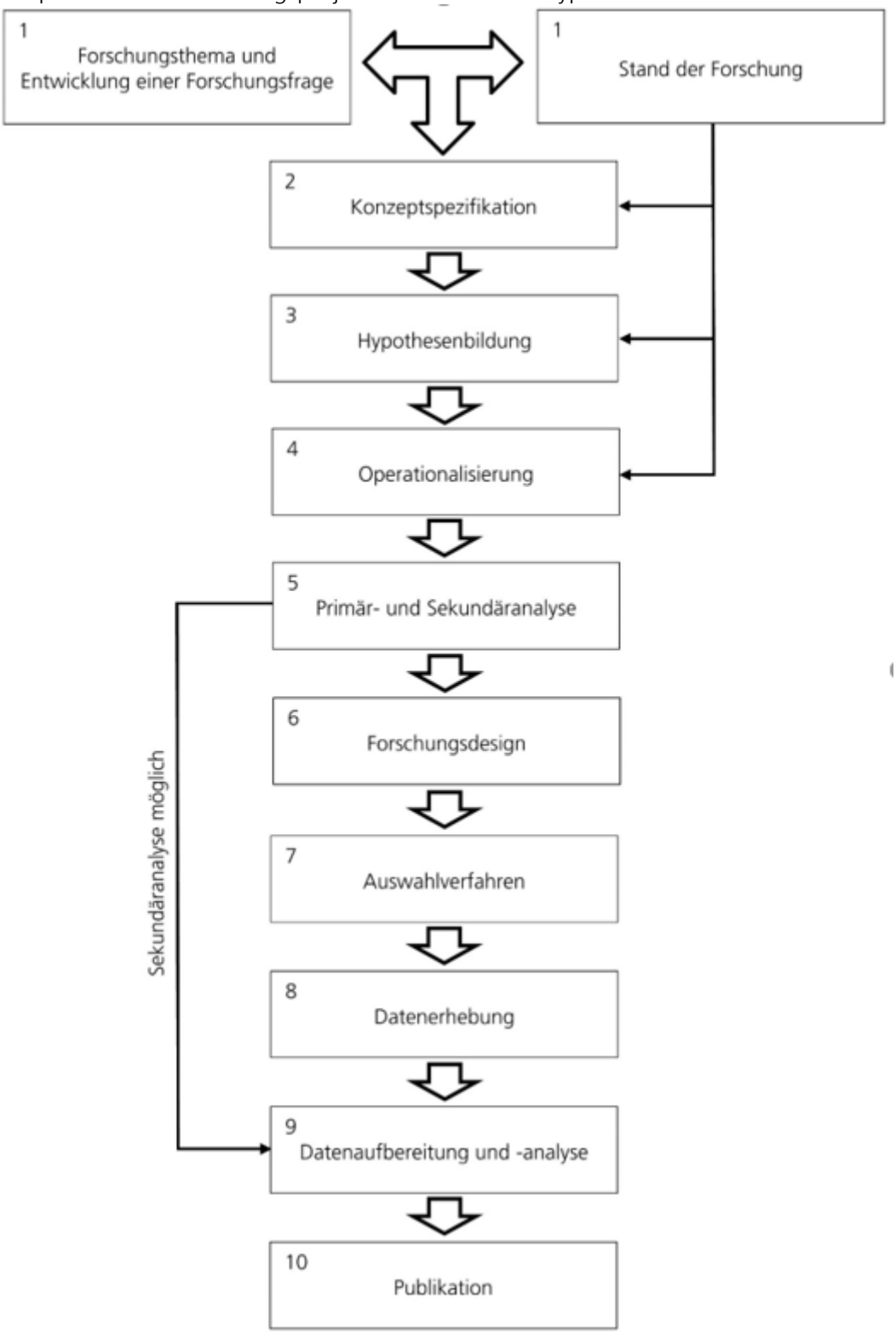
Tabellenverzeichnis

1 Einführung

Die quantitative Datenanalyse ist die Phase im sozial- und bildungswissenschaftlichen Forschungsprozess, in der die theoretisch entwickelten Hypothesen empirisch geprüft werden. In diesem Kapitel werden die einzelnen Phasen des Forschungsprozesses knapp skizziert, die Bedeutung der Methodenkompetenz für die Auseinandersetzung mit empirischen Studien dargelegt und Statistikprogramme vorgestellt. Die Einführung schließt mit einem Ausblick auf die weiteren Kapitel dieser Lerneinheit und verweist auf ergänzende Materialien in der Moodle-Lernumgebung.

1.1 Sozial- und bildungswissenschaftlicher Forschungsprozess

In einem quantitativen Forschungsprojekt lassen sich idealtypisch mehrere Phasen unterscheiden



(siehe Abbildung 1). Nach der Entscheidung für ein Forschungsthema und der Entwicklung einer Forschungsfrage (1) müssen zunächst die zentralen Konzepte der Forschungsfrage identifiziert und theoretisch geklärt werden (2). Auf dieser Grundlage können Hypothesen formuliert (3) und Operationalisierungen der Konzepte (4) entwickelt werden (ausführlicher Tausendpfund 2018).