

}essentials{

Karl-Heinz Fittkau

Statistik mit „R“ für Nicht-Mathematiker

Praktische Tipps für die
quantitativ-empirische Bachelor-,
Master- und Doktorarbeit

MOREMEDIA



Springer Gabler

essentials

essentials liefern aktuelles Wissen in konzentrierter Form. Die Essenz dessen, worauf es als „State-of-the-Art“ in der gegenwärtigen Fachdiskussion oder in der Praxis ankommt. *essentials* informieren schnell, unkompliziert und verständlich

- als Einführung in ein aktuelles Thema aus Ihrem Fachgebiet
- als Einstieg in ein für Sie noch unbekanntes Themenfeld
- als Einblick, um zum Thema mitreden zu können

Die Bücher in elektronischer und gedruckter Form bringen das Fachwissen von Springerautor*innen kompakt zur Darstellung. Sie sind besonders für die Nutzung als eBook auf Tablet-PCs, eBook-Readern und Smartphones geeignet. *essentials* sind Wissensbausteine aus den Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaften, aus Technik und Naturwissenschaften sowie aus Medizin, Psychologie und Gesundheitsberufen. Von renommierten Autor*innen aller Springer-Verlagsmarken.

Weitere Bände in der Reihe <http://www.springer.com/series/13088>

Karl-Heinz Fittkau

Statistik mit „R“ für Nicht-Mathematiker

Praktische Tipps für die
quantitativ-empirische Bachelor-,
Master- und Doktorarbeit



Springer Gabler

Karl-Heinz Fittkau
Fachbereich Polizei und Sicherheitsmanagement
Hochschule für Wirtschaft und Recht
Berlin, Deutschland

ISSN 2197-6708

essentials

ISBN 978-3-658-33646-2

ISSN 2197-6716 (electronic)

ISBN 978-3-658-33647-9 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-658-33647-9>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2021

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung der Verlage. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geographische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Rolf-Günther Hobbeling

Springer Gabler ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Was Sie in diesem *essential* finden können

- Eine kurze Einführung in die Statistik-Software „R“ und die Benutzeroberfläche „RStudio“
- Eine Übersicht zum Aufbau quantitativer Studien und die verschiedenen Arten von Hypothesen
- Eine Vorstellung von verschiedenen Skalenniveaus und der Likert-Skala als eine Form der psychometrischen Skala
- Übungshypothesen zum Nachrechnen und Üben mit den jeweiligen „R-Befehlen“:
 - Datenaufbereitung und Beurteilung der Güte von Items,
 - Ermitteln von Häufigkeiten und deskriptiven Statistiken
 - Überprüfung von Gruppenunterschieden unabhängiger Stichproben (t-Test, Welch-Test und Kruskal-Wallis-Test),
 - Berechnen von Zusammenhängen zweier Variablen (Maß- und Rangkorrelationsanalyse),
 - Prüfung von Einflüssen einer oder mehrerer unabhängiger Variablen auf eine abhängige Variable (bivariate lineare und hierarchische Regression)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Die quantitativ-empirische Arbeit und unser Übungsbeispiel	3
3	Drei Anmerkungen zur Statistik bei Befragungen	9
4	„R“, „RStudio“ und erste Funktionen	17
5	Datenanalyse mit R – ausgewählte Probleme	21
5.1	Aufbereitung des Datensatzes und Analyse der Likert-Skalen	21
5.2	Deskriptive Statistiken: ein Muss in jeder Studie	30
5.3	Gruppenvergleiche: T- oder Welch- oder Kruskal-Wallis-Test	32
5.4	Korrelationen als Zusammenhangsanalysen	40
5.5	Bivariate und hierarchische Regressionen	46
6	Kurze Zusammenfassung und letzte Tipps	57
7	Anhang: Fragebogen „Beispieldatensatz_Essential“	59
	Literatur	65

Über den Autor

Prof. Dr. Dr. Karl-Heinz Fittkau lehrt Führungslehre an der Hochschule für Wirtschaft und Recht in Berlin. Während seines sozialwissenschaftlichen Studiums (Magister Artium mit den Fächern Politik und Soziologie) musste er sich durch diverse Methoden- und Statistikkurse quälen. Jetzt forscht er überwiegend quantitativ-empirisch.