
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 Expertenwissen von Springer-Fachautoren kompakt zur Darstellung. Sie sind besonders für die Nutzung als eBook auf Tablet-PCs, eBook-Readern und Smartphones geeignet. *essentials*: Wissensbausteine aus den Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaften, aus Technik und Naturwissenschaften sowie aus Medizin, Psychologie und Gesundheitsberufen. Von renommierten Autoren aller Springer-Verlagsmarken.

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

Irasianty Frost

Einfache lineare Regression

Die Grundlage für komplexe
Regressionsmodelle verstehen

Irasianty Frost
München, Bayern, Deutschland

ISSN 2197-6708
essentials

ISSN 2197-6716 (electronic)

ISBN 978-3-658-19731-5

ISBN 978-3-658-19732-2 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-658-19732-2>

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

Springer VS

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2018

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

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

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 geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Gedruckt auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier

Springer VS ist Teil von Springer Nature

Die eingetragene Gesellschaft ist Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH

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

Was Sie in diesem *essential* finden können

- Eine verständliche Einführung in die einfache lineare Regression
- Wie die Regressionsgerade geschätzt wird
- Wie die Modelldiagnose durchgeführt werden kann
- Wie Korrelations- und Determinationskoeffizienten adäquat interpretiert werden
- Wie eine Regressionsgerade als Prognoseinstrument eingesetzt werden kann

Inhaltsverzeichnis

1 Einführung	1
2 Einfache lineare Regression	3
Das Streudiagramm	3
Das lineare Regressionsmodell	5
Kennzahlen zur Beschreibung von Daten	6
3 Schätzung der Modellparameter	9
Stochastische Eigenschaften von \hat{b} und \hat{a}	10
4 Überprüfung der Modellannahmen	13
Überprüfung der Homoskedastizität	13
Überprüfung der Unkorreliertheit	15
Überprüfung der Normalverteilungsannahme	16
5 Tests und Konfidenzintervalle	17
Normal- und Student-t-Verteilung	17
Testen der Steigung	18
Konfidenzintervalle	19
6 Korrelations- und Determinationskoeffizient	21
Determinationskoeffizient	22
Korrelationskoeffizient	23
Korrelation und Abhängigkeit	24
Versuchsplanung, Korrelation und Kausalität	24

7 Prognoseintervalle	27
Konfidenzintervall für $E(y_p)$	27
Konfidenzintervall für y_p	28
8 Zusammenfassung	31
Literatur	35