

}essentials{

Heinz Klaus Strick

Einführung in die Wahrscheinlichkeits- rechnung

Stochastik kompakt



Springer Spektrum

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>

Heinz Klaus Strick

Einführung in die Wahrscheinlichkeits- rechnung

Stochastik kompakt

 Springer Spektrum

Heinz Klaus Strick
Leverkusen, Deutschland

ISSN 2197-6708

ISSN 2197-6716 (electronic)

essentials

ISBN 978-3-658-21852-2

ISBN 978-3-658-21853-9 (eBook)

<https://doi.org/10.1007/978-3-658-21853-9>

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

Springer Spektrum

© Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 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 Spektrum 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

- Grundbegriffe aus Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik
- Elementare Regeln zum Berechnen von Wahrscheinlichkeiten
- Wahrscheinlichkeitsverteilungen, insbesondere Binomialverteilung
- Beispiele zu allen behandelten Themen

Vorwort

Die Inhalte des Mathematikunterrichts haben sich im Laufe der Zeit stark verändert. Zu den klassischen Gebieten Arithmetik und Algebra, Geometrie und Differenzial- und Integralrechnung kamen in den letzten 50 Jahren weitere Themen hinzu. Dabei bereitet die Stochastik durchweg die größten Schwierigkeiten – Lehrenden und Lernenden gleichermaßen.

Mit den beiden *essential*-Heften

- Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung – Stochastik kompakt
- Einführung in die Beurteilende Statistik – Stochastik kompakt

möchte ich dazu beitragen, die bestehenden Hürden zu überwinden. Dies geschieht sehr bewusst an ausführlich und anschaulich bearbeiteten Beispielen entlang – umfangreiche theoretische Überlegungen bleiben hier ausgespart.

- Im Alltag werden zahlreiche Begriffe verwendet, die mit Stochastik zu tun haben: Der Begriff *Wahrscheinlichkeit* etwa kommt in den Wetterprognosen ebenso vor wie bei der Beschreibung von Chancen in Glücksspielen – und dabei spielen fast immer Modellannahmen eine wesentliche Rolle.

Als Erstes geht es daher um die Frage, was mit *Wahrscheinlichkeit* – als mathematisches Modell – jeweils gemeint sein könnte, und dieser Begriff wird abgegrenzt von dem der *relativen Häufigkeit*, die sich auf konkrete empirische Daten bezieht.

Im nächsten Schritt wird das Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten erarbeitet. Dabei handelt es sich um einen bloßen Kalkül, und erfahrungsgemäß treten hier weniger Verständnisprobleme auf. Die Schwierigkeiten liegen dann woanders: Welche Bedeutung haben Wahrscheinlichkeitsaussagen im Sachzusammenhang?