Werk

Titel: Einführung in die mathematische Statistik (Schmetterer, L.) .

Autor: Roppert, J.

Jahr: 1967

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?358794056_0011|log38

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

erhöht. Ausgangspunkt für die Berechnung war wiederum die Lebenserwartung im Alter von 10 Jahren, wobei für die Berechnung der Sterbewahrscheinlichkeiten ($n\,q\,x$) 2 Regressionsgleichungen verwendet wurden, nämlich eine lineare und eine logarithmische. Die Vor- und Nachteile werden kurz erörtert. Es ist in diesem Zusammenhang interessant, daß die französische Schule an die Berechnung von Regressionsgleichungen von einem anderen Gesichtspunkt, nämlich dem faktorenanalytischen herangeht und im Gegensatz zu dem hier verwendeten einparametrischen Ansatz mit 3 Parametern arbeitet.

Das umfangreiche Werk gliedert sich in zwei Hauptteile, u. zw. einen Text- und einen Tabellenteil. Im Textteil wird zunächst eine allgemein leichtverständliche Einführung in die Problemstellung aus historischer Sicht gegeben. Im zweiten Kapitel erfolgt eine sehr ausführliche Erörterung der Vorgangsweise, die zur Bildung der 4 Familien für die Aufstellung von Modellsterbetafeln führte. Anschließend wird die Vorgangsweise für die Errechnung der stabilen Bevölkerungen kurz erörtert. In einem abschließenden Kapitel werden dann die Verwendungsmöglichkeiten behandelt und Anleitungen und Gebrauchsanweisungen gegeben.

Ob sich die von den Verfassern gehegten Erwartungen über den praktischen Wert erfüllen werden, bleibt abzuwarten, doch dürfte kein Zweifel darüber bestehen, daß sie für eine Analyse der Sterblichkeitsbedingungen in den Entwicklungsländern, aber auch für Untersuchungen der Sterblichkeit in Europa im Zeitalter der demographischen Revolution von großer Bedeutung sind, einerseits um eine gewisse, wenn auch auf nicht eindeutig verifizierbaren Annahmen beruhende Vorstellung von der Sterbestruktur zu gewinnen, andererseits aber auch um vorhandene Unterlagen auf ihre Plausibilität prüfen zu können. HANSLUWKE

SCHMETTERER, L.: *Einführung in die mathematische Statistik*. Springer, Wien. 2. verbesserte Auflage. Mit 11 Textabbildungen. IX, 597 Seiten, 1966. Ganzleinen DM 78.—.

Die erste Auflage der „Einführung" erschien im Jahre 1956. Sie füllte damals eine empfindliche Lücke im Schrifttum aus, wobei wir hier nicht nur an die deutschsprachige Literatur denken. Seither sind zehn Jahre vergangen, und die seit langem erwartete zweite Auflage ist nun in einem völlig neuen Kleid erschienen. Obwohl einige ausgezeichnete Lehrbücher der mathematischen Statistik in deutscher Sprache erschienen sind, möchten wir doch unsere oben für die erste Auflage gemachte Behauptung für die zweite Auflage in ihrem vollen Inhalt wiederholen.

Ein Vergleich mit der ersten Auflage zeigt zunächst ganz allgemein, daß unter der neuen Hülle die bewährte Grundsubstanz des Buches weitgehend erhalten geblieben ist. Obwohl also nichts Wesentliches der ersten Auflage preisgegeben wurde, scheint doch in gewisser Beziehung ein völlig neues Buch vorzuliegen. Diese etwas merkwürdig erscheinende Tatsache hat mehrere Gründe. Zunächst werden die — in der ersten Auflage nur gelegentlich benötigten — Grundlagen der Maß- und Integrationstheorie an die Spitze der Betrachtungen gestellt und konsequent in fast allen Teilen des Buches verwendet. Wie sehr hiedurch die Darstellung des Stoffes durchsichtiger wird, lehrt sehr eindrucksvoll ein Vergleich zwischen korrespondierenden Stellen beider Auflagen. Weiters wurde durch einige geschickte Umstellungen, von denen noch zu sprechen sein wird, der Stoff in seinem Zusammenhang wesentlich gestrafft. Sodann wurde den Beziehungen, die zwischen der BAYES'schen Methode und modernen Auffassungen bestehen, ein größerer Einfluß auf die Darstellung eingeräumt. Nicht zuletzt soll erwähnt werden, daß durch einige an sich leichte Änderungen der Notation die Übersichtlichkeit des Gebotenen wesentlich erhöht werden konnte.

Die „Bezeichnungen und Vorbemerkungen" am Beginn des Buches führen im Wesentlichen in den Gedankenkreis der für das Folgende fundamentalen Maß- und Integrationstheorie ein, deren grundlegende Definitionen und Sätze zitiert werden. Auf Beweise wird in diesem vorbereitenden Abschnitt nicht näher eingegangen. Die darauf folgende Einleitung stellt dem Leser die empirischen Grundlagen der Statistik vor Augen.

Das erste Kapitel führt in die Wahrscheinlichkeitstheorie ein. Es bringt die Axiome sowie grundlegende Definitionen (Wahrscheinlichkeit, zufällige Variable, Verteilungs- und Dichtefunktionen, Erwartungswert usw.) der Wahrscheinlichkeitslehre. Die hypergeometrische Verteilung findet sich nun in diesem Kapitel, ebenso der Begriff der Konvergenz im Mittel. Die Grenzwertsätze wurden in einem eigenen Abschnitt zusammengefaßt und einige andere Abschnitte wurden umgestellt.

Am Kapitel II (Elementare Stichprobentheorie) wurde relativ wenig geändert, da es als Illustration zu dem in Kapitel I gebrachten Material dienen soll. Einschneidende Änderungen betreffen jedoch Kapitel III (Einführung in die Testtheorie; früher Kapitel V), Die NEYMAN-PEARSON'sche Testtheorie wird vom modernen Standpunkt behandelt, modernen Erweiterungen (Invarianzprinzip, Asymptotische Testtheorie) wird ein breiter Raum gewährt. Demgegenüber ist der Umfang von Kapitel IV (Theorie der Konfidenzbereiche; früher Kapitel III) wesentlich eingeschränkt worden. Dies konnte wegen der bekannten Dualität zwischen der Testtheorie einerseits, der Theorie der Konfidenzintervalle andererseits (S. 316) — auf die auch im Vorwort ausdrücklich hingewiesen wird — unbedenklich geschehen. Da die Kürzungen, denen das Kapitel IV unterworfen wurde, implizit der Allgemeinen Testtheorie des Kapitel III zugute gekommen sind, bedeutet dies im Endeffekt eine weitere Straffung und Vereinheitlichung des Gesichtspunktes.

Das Kapitel V (Theorie der Schätzungen; früher Kapitel IV) wurde ebenfalls stark erweitert und umgearbeitet. Besonders die Behandlung der WALD'schen Methode und die damit verbundene Anwendung der BAYES'schen Formel charakterisieren dieses Kapitel gegenüber dem entsprechenden der ersten Auflage. Hinzugekommen ist noch das Konzept der relativen asymptotischen Wirksamkeit nach BAHADUR.

Das Kapitel VI (Regressionstheorie und Stichprobentheorie mehrdimensionaler Normalverteilungen) ist in seinem Aufbau nicht geändert worden, obwohl auch hier zahlreiche Verbesserungen vorgenommen wurden, die in den schon oben formulierten allgemeinen Prinzipien begründet sind. Es dient — wie das Kapitel II — der Illustration der dargestellten Theorien und kann in gewissem Sinn als die n-dimensionale Verallgemeinerung von Teilen des Kapitel II angesehen werden.

Infolge wesentlicher Erweiterungen kann Kapitel VII (Einführung in die nichtparametrischen Theorien) als weitgehend umgearbeitet gelten. Schon nach Erscheinen der 1. Auflage wurde dieses Kapitel von der Kritik mit Recht hervorgehoben. Für die neue Auflage dürfte dies in noch stärkerem Maße gelten. Wir möchten meinen, daß dieses Kapitel neben dem Buch von FRASER seine Stellung in der Literatur durchaus behaupten kann. Der Anhang bietet einen kurzen Einblick in die Entscheidungstheorie von A. WALD.

Die äußere Ausstattung und der Druck des Buches ist — den Traditionen des Verlages entsprechend — als vorzüglich zu bezeichnen. Wir wünschen auch der 2. Auflage eine weite Verbreitung.

J. ROPPERT