

PFANZAGL, J.: ELEMENTARE WAHRSCHEINLICHKEITSRECHNUNG

Berlin 1988, Verlag Walter de Gruyter

Rezension von W. Krämer, Dortmund

"Stochastik sollte kein lästiges Anhängsel des Mathematikunterrichts sein," erklärt der Autor dieses bemerkenswerten Buches schon zu Beginn auf Seite eins, "Sie eignet sich in hervorragender Weise dazu, die Schüler je nach Reifegrad an einfacheren und komplexeren Beispielen mit der Aufgabe vertraut zu machen, Ausschnitte der Wirklichkeit im mathematischen Modellen abzubilden."

Amen, sagen wir dazu, und warten auf das, was noch kommt. Und tatsächlich, von einem der international renommiertesten deutsch-sprachigen Stochastiker verfaßt, vermittelt das Buch eine der originellsten Einführungen in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Grundzüge der induktiven Statistik, die ich jemals gelesen habe, den angelsächsischen und osteuropäischen Sprachraum eingeschlossen. Hier erlebt man Stochastik quasi "life", nicht als eine vom Himmel gefallene Wissenschaft, sondern als einen immer noch fließenden Prozeß der Modellierung zufälliger Phänomene in der Wirklichkeit, nicht als gottgegeben, sondern von Menschen gemacht, und damit angreif- und veränderbar.

Kapitel 1 diskutiert die grundlegenden Begriffe "Zufallsexperiment" und "Wahrscheinlichkeit", inklusive ihres oft vernachlässigten philosophischen Fundaments. Kapitel 2 behandelt Laplace'sche Zufallsexperimente und Grundzüge der Kombinatorik. Es folgen Kapitel über induzierte Maße, stochastische Unabhängigkeit und geometrische Wahrscheinlichkeiten. Das zentrale Kapitel 6 widmet sich den Meßzahlen von Wahrscheinlichkeitsverteilungen, wie Quantilen, Erwartungswert und Varianz, sowie der stochastischen Ordnung zwischen Verteilungen. Es folgen Gesetze der großen Zahlen (Kap. 7) und der Zentrale Grenzwertsatz (Kap. 8). Drei weitere, aus dieser logischen Sequenz herausgelöste und auch selbständig lesbare Kapitel über bedingte Wahrscheinlichkeiten, Lebensdauer-Verteilungen und die Poisson-Verteilung runden den wahrscheinlichkeitstheoretischen Teil des Buches ab. Quasi

als Draufgabe folgt dann ein sehr knappes Kapitel zur induktiven Statistik und ein Anhang über Maßtheorie. Das Buch geht weit über den Stoff hinaus, den man im Schulalltag jemals verwenden kann.

Darüber hinaus ist es alles andere als "elementar" (für den Rezensenten jedenfalls, was nur beweist, daß die Bedeutung dieses Wortes wie die von "gut" und "schön" allein im Auge des Betrachters liegt). Obwohl Pfanzagl auf Anwendungsbezogenheit und Beispiele aus der Praxis inklusive numerischer Berechnungen viel Mühe verwendet, sehr geschickt mit Schaubildern arbeitet und auch mit Hinweisen für die Umsetzung der Materie in den Schulunterricht nicht spart, geht leider allzuoft der reine Mathematik-Gaul mit ihm durch, und doziert er über den Kopf seines Publikums hinweg. Auch die unnötig komplizierte und oft überflüssige Notation ist eine reine Leser-Quälerei. Auch auf diese weniger angenehme Art ist Pfanzagl leider bemerkenswert. Warum z.B. die Anzahl der Merkmalsträger mit Ausprägung X_U in einer Teilmenge A einer be-

stimmten Grundgesamtheit unbedingt $\sum_1^n 1_A(X_U)$ zu taufen ist, statt die Dinge in normalem Deutsch beim Namen zu nennen, geht mir nicht in den Kopf. Hier wird offensichtlich Notation um ihrer selbst als art pour l'art zelebriert. Ein weiteres Beispiel von vielen ist die Formel

$$\int K_n(X_1, \dots, X_n) \prod_1^n p(X_U) X dx_1 \dots dx_n > K(p) \quad (\text{Seite 261})$$

womit Pfanzagl sagen will, daß ein Schätzer K_n für den Parameter K eines Wahrscheinlichkeitsmaßes P den wahren Parameter bei einer Stichprobe X_1, \dots, X_n systematisch überschätzt. Diese Botschaft läßt sich auch schmerzloser ohne jedes Symbol vermitteln. Formalismen wie obige blockieren den Gedankenfluß wie Panzersperren auf der Autobahn.

Die mögliche Entschuldigung ist vielleicht, daß Pfanzagl damit nicht, wie anderenorts oft üblich, sein Publikum beeindrucken will, sondern daß dies seine natürliche Kommunikationsform ist. Davon hat der Leser aber nichts. Ich fürchte daher, Pfanzagl hat sich mit diesem Buch zwischen alle Stühle gesetzt. Es eignet sich weder als Begleitbuch für den Schulunterricht noch zur selbständigen Erarbeitung der Wahrscheinlichkeitstheorie (denn mit Genuß zu lesen ist es nur von jemand, der die Materie schon ausführlich kennt), noch

kann man ihm angesichts vielfältiger Konkurrenz eine große Zukunft auf dem akademischen Lehrbuchmarkt prophezeien. Für den Lehrer an Schulen oder Hochschulen, der seine stochastische Grundausbildung vor dem Verrosteten schützen und um einige unkonventionelle Einsichten erweitern will, ist es aber sicher seinen Kaufpreis wert.

