BIBLIOGRAPHISCHE RUNDSCHAU

von Gerhard König, Karlsruhe

ANNON: Wenig Wahrscheinliches - möglich oder unmöglich. In: Wurzel 4/86, S. 50 - 58

In diesem Artikel sollen "kleine" und "sehr kleine" Wahrscheinlichkeiten und ihre praktischen Konsequenzen etwas näher beleuchtet werden. Die Autoren beginnen mit der grundlegenden These: "Sehr wenig Wahrscheinliches ist unmöglich", oder etwas strenger formuliert: "Ereignisse mit genügend kleiner Wahrscheinlichkeit treten nicht ein, sie sind praktisch unmöglich".

BENTZ, H.-J.; BOROVCNIK, M.: Zur Repräsentativitätsheuristik - eine fundamentale statistische Strategie. In: MNU v. 39 (1986), Heft 7, S. 398-403.

In einer Reihe von Beispielen geben die Autoren eine kurze Beschreibung einiger Heuristiken, die Fehlverhalten in stochastischen Situationen erklären lassen. Die sogenannte Repräsentativitätsheuristik wird etwas ausführlicher diskutiert. Sie wird mit der Idee der Quotenstichprobe in Verbindung gebracht. Zufällige Auswahl erweist sich dabei lediglich als Trick, das Auswahlverfahren so zu gestalten, daß man nur ein geringes Risiko in Kauf nimmt, eine nichtrepräsentative Stichprobe zu ziehen. Die Repräsentativitätsidee ist somit eine fundamentale statistische Idee.

BITTNER, L.; SCHMIDT, W.: Pseudozufallszahlen, Teil 1. In: alpha v. 20 (1986), Heft 5, S. 97-99

Einige Probleme, die bei konkreten praktischen Aufgaben auftreten kön nen, wurden 1984 in einem Kurs der Mathematischen Schülergesellschaft an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald behandelt und werden hier mitteilt. Hauptsächlich werden periodische Vorgänge betrachtet.

BOROVCNIK, M.: Anwendungen der Bayesschen Formel. In: Didaktik der Mathematik, Heft 3/1986, S. 183-203

Im ersten Abschnitt wird die übliche Darstellung der Bayesschen Formel einer neuen gegenübergestellt. Die Deutung des Formalismus und von Bayesschen Problemsituationen steht dabei im Vordergrund. Der zweite Abschnitt stellt eine Aufgabensammlung zum Problemkreis Bayessche Formel mit ausführlich kommentierten Lösungen dar. Dabei werden konventionelle Beispiele unkonventionell behandelt, damit die Vorstellungen des Autors von stochastischen Ideen einfließen können.

BOROVCNIK, M.: Zum Teilungsproblem. In: Journal für Mathematik-Didaktik v. 7 (1986), Heft 1, S. 45-70

Bei Beginn eines "Spiels" hinterlegen zwei Spieler A und B einen Einsatz in gleicher Höhe. Diesen Einsatz gewinnt derjenige Spieler, der zuerst eine vereinbarte Anzahl (S) von "Einzelspielen" für sich entschieden hat. Bevor jedoch das Spielzeug erreicht worden ist, muß das Spiel abgebrochen werden. Der Spielstand lautet a : b. Wie ist der Einsatz gerecht aufzuteilen? Nach dem historischen Hintergrund wird eine Analyse von Lösungsvorschlägen für das Teilungsproblem dargestellt. Es folgen eine Erweiterung der klassischen Lösung (Schätzung der Spielstärke) sowie subjektivistische Lösungsansätze zum Teilungsproblem.

BROOK, R.J.; ARNOLD, G.C. (Hrsg.): The Fascination of Statistics, New York, Basel: Marcel Dekker, Inc., 1986

Sammlung einiger Aufsätze zu verschiedenen Anwendungen der Statistik.

DACUNHA-CASTELLE, D.: Probability and Statistics I. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer-Verlag, 1986, 362 S.

DACUNHA-CASTELLE, D.: Probability and Statistics II. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer-Verlag, 1986, 410 S.

GERULL, K.: Das Bertrand'sche Paradoxon - zur Didaktik stetiger Zufallsvariablen. In: Beiträge zum Mathematikunterricht 1986, S. 96-99

Es wird der allgemeineren Frage nachgegangen, zu welchen Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Sehnenlängen verschiedene Lösungsansätze führen.

KROLL, W.: Die Streuung der Binomialverteilung. In: mathematik lehren, 17/August 1986, S. 48-49

Mit zeichnerischen Methoden läßt sich die Formel $\sigma = \sqrt{npq}$ auch in Grundkursen herleiten. Dabei ergeben sich die sog. σ-Regeln fast von selbst, mit deren Hilfe wirklichkeitsnahe Problemstellungen der Stochastik bearbeitet werden können.

LEHN, J.; WEGMANN, H.: Einführung in die Statistik. Stuttgart: B.G. Teubner, 1986, 538 S.

Ausführliches Lehrbuch und Nachschlagewerk für alle Gebiete der klassischen Statistik.

ROBINSON, D.R.; BOWMAN, A.W.: Introduction to Probability - a Computer illustrated Text. Bristol: Adam Hilger

Lehrbuch und Diskette zur Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung (diskrete und stetige Zufallsvariablen wie z.B. die Binomial- oder Poissonverteilung sowie die Normalverteilung, Grenzwertsätze, Transformationen).
Die auf der Diskette gespeicherten Programme sollen den Lernenden die Veranschaulichung der einzelnen Verteilungen unter verschiedenen Parametern geben und sollen ferner zum eigenen Experimentieren ermuntern.

SCHEID, H.: Stochastik in der Kollegstufe. Mannheim, Wien, Zürich: Bibliographisches Institut, 1986

6. Band der neuen Reihe "Lehrbücher und Monographien zur Didaktik der Mathematik": mit fachwissenschaftlichen und didaktischen Grundlagen der Stochastik und ihre Bezüge zur Analysis und Linearen Algebra.

SCHOLZ, W.; WASCHESCIO: Kognitive Strategien von Kindern bei Zwei-Scheiben-Rouletteaufgaben. In: Beiträge zum Mathematikunterricht 1986. S. 259-263 (Vorträge auf der 20. Bundestagung für Didaktik der Mathematik)

Bei Zwei-Scheiben-Rouletteaufgaben besteht die Aufgabe darin, aus zwei Roulettescheiben mit unterschiedlichen Proportionen günstiger zu ungünstiger Ereignisse diejenige mit der größeren Gewinnchance auszuwählen. Durch die

Operationalisierung der Proportionen über Farbenscheiben erscheint hier der geometrische Wahrscheinlichkeitsbegriff, wobei im Falle der Zerlegung in gleichgroße und damit gleichwahrscheinliche Felder die Aufgabe mittels der Laplace-Wahrscheinlichkeit bearbeitbar ist.

STADLER, H.: Paradoxien der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Teil 2. In: Didaktik der Mathematik v. 14 (1986), Heft 3, S. 167-182.

STUTE, W.: Einige Bemerkungen zur "Petersburger Strategie". In: Praxis der Mathematik v. 28 (1986), Nr. 5, S. 297-300.

TREIBER, D.: Benachbarte Gewinnzahlen im Zahlenlotto. In: MNU v. 39 (1986), Heft 7, S. 403-405

Wie wahrscheinlich sind Lottoziehungen mit zwei oder mehr Nachbarzahlen? Dieses Problem ist ein interessantes Anwendungsgebiet für elementare kombinatorische Methoden. Die folgenden Überlegungen stützen sich hauptsächlich auf den Satz, daß jede Menge von n Elementen $\binom{n}{k}$ viele k-elementige Teilmengen besitzt mit $k \leq n$.

TREIBER, D.: Gemeinsame Aufgaben für Mathematik und Computer. In: Beiträge zum Mathematikunterricht, S. 308-311 (Vorträge auf der 20. Bundestagung für Didaktik der Mathematik).

Zwei Aufgaben, in denen die Bestimmung mittlerer Spieldauern gefordert wird.

WICKMANN, D.: Schätzen und Testen in Bayesscher Sicht. In: Beiträge zum Mathematikunterricht 1986, S. 316-320. (Vorträge auf der 20. Bundestagung für Didaktik der Mathematik).