

BIBLIOGRAPHISCHE RUNDSCHAU

Diese Rubrik enthält eine Auswahlbibliographie der in den letzten Monaten des Jahres 1984 erschienenen Fachbücher, Sammelwerke sowie Zeitschriftenaufsätze zu den Themen Kombinatorik, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik in deutscher Sprache. Die angezeigten Beiträge sind wieder alphabetisch nach den Autoren angeordnet und enthalten meist eine Inhaltsbeschreibung.

ATHEN, H.; GRIESEL, H.; POSTEL, H. (Hrsg.): Mathematik heute. Leistungskurs Stochastik. Hannover: Schroedel, 1984. (Materialien für den Sekundarbereich II, Mathematik).

BENTZ, H.-J.: Der Median als Unterrichtsgegenstand. In: Didaktik der Mathematik Heft 3/1984, S. 102-209.

In dieser Arbeit steht die minimierende Eigenschaft des Medians im Vordergrund. Es wird gezeigt, welche Rolle der Median im Rahmen der Betragsfunktionen spielen kann. Darüber hinaus wird eine einfache Begründung für die Ungleichung  $|\mu - M| \leq \sigma$  gegeben. Mit ihrer Hilfe läßt sich aus der Kenntnis von arithmetischem Mittel und Median schnell eine untere Abschätzung für die Streuung gewinnen.

Bielefelder Gruppe des Arbeitskreises "Stochastik" in der GDM (R. Sträßer; H. Steinbring; R.W. Scholz; G.v. Harten; A. Bentrup; H. Althoff): Stochastikausbildung an westdeutschen Hochschulen. In: ZDM 84/5, S. 149-152.

Eine Untergruppe des Arbeitskreises Stochastik in der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik hatte es sich zum Ziel gesetzt, im Wege einer Umfrage an deutschen Hochschulen Informationen über die Stochastikausbildung zu sammeln. Ein Fragebogen wurde an 38 Universitäten, 15 Pädagogische Hochschulen, 6 Gesamthochschulen und 5 Technische Hochschulen übersandt mit der Bitte, die Antworten auf das WS 1982/83 zu beziehen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen und Schlußfolgerungen in Bezug auf die Lehrerausbildung werden ausführlicher dargestellt.

BOROVNIK, M.: Zum Anwendungsproblem in der Statistik, Teil II. In: mathematica didactica Heft 7/1984, S. 121-135.

Ausgehend von Fallstudien wurden in Teil I Denkkategorien entwickelt, die dazu beitragen sollen, das individuelle Anwendungsproblem konstruktiv aufzuarbeiten. In diesem Teil wird die Diskussion der Frage "Was bedeuten statistische Aussagen?" fortgeführt. Das Besondere am Anwendungsproblem in der Statistik im Vergleich zu klassischen Theorien wird herausgearbeitet. Eine bemerkenswerte Parallele zum Anwendungsproblem in der Didaktik wird gezogen. (Orig.)

BOROVNIK, M.: Der Problemkreis BAYESSche Formel. In: mathematica didactica Heft 7/1984, S. 207-224.

Der Kalkül der BAYESSchen Formel selbst wird auf inhaltliche Deutungen untersucht. Eine qualitative Deutung der mit Hilfe dieser Formel durchgeführten Revisionen von Wahrscheinlichkeitsbewertungen unter neuen empirischen Informationen (mittels der Intuition "Begünstigen") wird diskutiert, eine andere Darstellung des Kalküls (mittels Wettquotienten) läßt diesen besser begreifen. Medizinische Diagnose-Tests sind ein sehr interessantes Anwendungsfeld der Stochastik, das durch die BAYESSche Formel erschlossen wird.

DINGES, H.: Rezension über Studienbriefe zur Stochastik des Deutschen Instituts für Fernstudien (DIFF), veröffentlicht 1980-1981 in der Reihe Mathematik, Studienbriefe zur Fachdidaktik für Lehrer der Sekundarstufe II. In: ZDM 84/5, S. 155-162.

Das Deutsche Institut für Fernstudien an der Universität Tübingen (DIFF) hat seit 1967 Studienmaterialien verschiedener Themenbereiche für die Lehrerfort- und -weiterbildung im Rahmen des Fernstudiums entwickelt. Zu diesen vom DIFF entwickelten Materialien gehören auch Studienbriefe, die sich an Mathematiklehrer der Sekundarstufe wenden. Zuerst sind die beiden breiten Themenkreise Analysis und Stochastik bearbeitet worden. Die Stochastik-Lehrbriefe werden ausführlich in dieser Rezension besprochen. In seiner Rezension geht Dinges auch auf den Stand der Diskussion um die Schulstochastik ein.

Stochastik in der Schule, Heft 1 (1985)

DINGES, H.: Auslastung von Telefonzellen. In: Mathematische Semesterberichte Bd. XXXI/1984 Heft 1, S. 77-94.

EICKER, F.: Rezension über Biehler, F.: Explorative Datenanalyse: Eine Untersuchung aus der Perspektive einer deskriptiv-empirischen Wissenschaftstheorie. Universität Bielefeld: IDM, 1982, - 377 S. (Materialien und Studien; Bd. 24).

In: ZDM 84/5, S. 152-155.

Nach der Erörterung des Begriffs EDA folgt eine ausführliche Beschreibung des Buches von Biehler durch den Rezensenten. Wie arbeitet nun die EDA, welches sind ihre typischen Methoden und Schwächen, was ist das Neue an der EDA? Der Rezensent zeigt, daß der Autor diesen Fragen mit großer Sorgfalt und viel Einfühlungsvermögen anhand vieler Beispiele nachgeht. Der Rezensent schließt u.a. damit, daß der Autor "viel Treffendes und Hintergründiges über ein neues, noch stark in Bewegung und Entwicklung befindliches, dazu zum Teil umstrittenes Teilgebiet der Statistik zusammengetragen und diskutiert hat. Dies wird sicherlich in gewissem Umfang zu weiteren Erörterungen über die schuldidaktische Aufbereitung des Themensbereichs führen."

FAHRMEIR, L.; HAMERLE, A.: Multivariate statistische Verfahren. Berlin: De Gruyter Verlag, 1984, 796 S.

FILLBRUNN, G.; PAHL, P.: Kurze Einführung in die Stochastik. Unterrichtswerk. Heidelberg: Staatliches Seminar für Schulpädagogik, 1984. Inhalt: Grundlagen der Statistik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung, Binomialverteilung, Testen, Lösungen der Übungen.

HAEBERLEN, F.: Ein einfaches BASIC-Programm zur Berechnung von  $\phi$ -Werten. In: PM 26 (1984) Nr. 8, S. 244-245.

HEFENDEHL-HEBEKER, L.; TÜRNER, G.: Über Schwierigkeiten bei der Behandlung der Kombinatorik. In: Didaktik der Mathematik Heft 4/1984, S. 245-262.

Anliegen der Studie ist eine Darstellung von Schwierigkeiten beim Erlernen der Kombinatorik, die von grundsätzlicher Bedeutung für eine Didaktik der Kombinatorik sein könnten. Das zugrundegelegte Unterrichtskonzept versucht, das viel zitierte "didaktische

Potential" der Kombinatorik zu nutzen, indem es eine schablonenhafte Beschränkung auf die klassischen kombinatorischen Grundaufgaben vermeidet und die Schüler in erster Linie mit den hinter den Regeln stehenden fundamentalen Ideen und Strategien vertraut macht. Als wesentlich werden dabei die drei Zählprinzipien Produktregel, Summenregel und "Prinzip der Schäfer" sowie die Hilfsstrategien der Einführung und Rücknahme von Unterscheidungen bzw. Anordnungen erachtet. (Orig.)

HOOKE, R.: How to Tell the Liars from the Statisticians (Popular Series, Vol. 1). New York/Basel: Dekker Publ., 1983, XV + 173 S. Ausnahmsweise ein englisches Werk:

Der Autor bringt in 76 kurzen Aufsätzen in mit Vergnügen zu lesender Form verschiedenste Aspekte statistischer Möglichkeiten der Erkenntnisgewinnung. Dies tut er ausschließlich mit Worten und es gelingt ihm hervorragend, den Unterschied zwischen Lügen und Statistik herauszuarbeiten.

NIEDERBERGER, C.: Zum kombinatorischen Prinzip des Ein- und Ausschaltens. In: Didaktik der Mathematik 12. Jahrg. Heft 3/1984, S. 185-200.

Dieser Beitrag zeigt einen Weg zur Ein- und Ausschaltformel in der Mittelschule und illustriert den breiten Fächer der Einsatzmöglichkeiten des Ein- und Ausschaltprinzips anhand von Beispielen aus der elementaren Zahlentheorie, der Flächeninhaltslehre, der elementaren Algebra, der Vektorgeometrie, der Wahrscheinlichkeitsrechnung und der Kombinatorik.

RÖTTEL, K.: Statistische Anwendungen in der Vererbungs-forschung. In: PM 26 (1984) Nr. 6, S. 170-178.

Der Beitrag zum 100. Todestag Gregor Johann Mendels gibt zunächst einen kurzen Überblick über Leben und Werk des Vererbungs-forschers. Es schließt sich eine Zusammenstellung der wichtigsten Begriffe der Vererbungslehre an, um im Mathematikunterricht Aufgaben zum Thema Vererbung formulieren zu können. Statistische Anwendungen im Mathematikunterricht sind Gegenstand der folgenden Abschnitte, wobei insbesondere auf das Prinzip des  $\chi^2$ -Tests für zwei Merkmale und für ein Merkmal eingegangen

wird.

SCHRAGE, G.: Irrwege zur Stochastik. In: mathematik lehren 5/1984, S. 50-53.

Originalzusammenfassung: Für viele ist gerade die Stochastik ein Kaktusgarten, wo jede Blüte von stachelbewehrten Fallen umgeben ist. Wer sie lehrt, muß vor den Stacheln warnen - am besten, indem er sie vorzeigt. G. Schrage gibt einen Einblick in seine "Stachelsammlung".

SCHUPP, H.: Sinnvoller Stochastik-Unterricht in der Sekundarstufe I. In: mathematica didactica Heft 7/1984, S. 233-243.

Im Unterschied zur S II hat sich der Stochastik-Unterricht in der S I weder durchgesetzt noch gibt es für ihn allseits anerkannte Leitvorstellungen. Der Beitrag zeigt zunächst Kriterien auf, die für einen sinnvollen Unterricht auf dieser Stufe erforderlich erscheinen. Dann wird eine Grobsequenz vorgestellt, welche diesen Kriterien zu genügen sucht. (Orig.)

WEGMANN, H.; LEHN, J.: Einführung in die Stochastik. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 1984 (Moderne Mathematik in elementarer Darstellung; 21).

Das Buch ist entstanden aus einer Vorlesung für Mathematikstudenten mit Studienrichtung 'Höheres Lehramt', und zwar mit dem Ziel, die Hörer mit den Ideen der Modellbildung in der Stochastik vertraut zu machen.

WITZEL, W.: Vergleich der Zählweise beim Tennis und Tischtennis. In: PM 26 (1984) Nr. 6, S. 164-167.

Mit dem Beitrag soll auf einen Aufgabenkomplex in der Wahrscheinlichkeitsrechnung hingewiesen werden, an dem sich wichtige wahrscheinlichkeitstheoretische Begriffe (Binomialverteilung, Gütefunktion) vertiefen lassen, und der gleichzeitig praxisrelevante Ergebnisse liefert. Das Thema (Vergleich der Zählweisen beim Tennis- und Tischtennispiel) wird unter dem Aspekt möglicher Einflüsse auf die Ergebnisse von Turnieren untersucht und führt mathematisch auf die Behandlung von Gütefunktionen.