

BIBLIOGRAPHISCHE RUNDSCHAU

Diese Rubrik enthält eine Auswahlbibliographie der in den Monaten Juni bis November 1983 erschienenen Publikationen zum Thema Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. Die Beiträge sind alphabetisch nach den Autoren angeordnet und enthalten meist eine Inhaltsbeschreibung.

BIEHLER, R.: Explorative Datenanalyse - Eine Untersuchung aus der Perspektive einer deskriptiv-empirischen Wissenschaftstheorie. Bielefeld: Institut für Didaktik der Mathematik (Schriftenreihe des IDM, Bd. 24), 366 S., Selbstkostenpreis DM 15,86 zuzüglich Porto.

- Der Verfasser untersucht die Explorative Datenanalyse (EDA), die sich in kritischer Absetzung von der herkömmlichen Statistik entwickelt hat und die vor allem in den USA einen wichtigen Platz in der curricularen Diskussion zum Statistikunterricht einnimmt. An ausgewählten Techniken und Anwendungsbeispielen wird der neuartige Umgang mit Daten in der EDA und die besondere Rolle graphischer Darstellungen bei der Exploration von Daten analysiert.

BURGHARDT, F.: Der Mikrocomputer in der propädeutischen Wahrscheinlichkeitsrechnung. In: PM 25 (1983) Nr. 6, S. 161-166.

- Vorschläge für die Benutzung des Mikrocomputers in der propädeutischen Wahrscheinlichkeitsrechnung, die vom Autor teilweise in einer Unterrichtsreihe der 6. Klasse mit Erfolg realisiert werden konnten.

FILLBRUNN, G.; PAHL, P.: Stochastik in der Schule, Bd. III, Ergänzungen zur Methodik. Heidelberg: Staatliches Seminar für Schulpädagogik, 1983.

- Der Autor dieses Bandes sammelt systematisch Beiträge in Tageszeitungen, Zeitschriften und ähnlichen Publikationen, die für den Stochastikunterricht in der Sekundarstufe 1 oder 2

geeignet sind. Viele der von ihm gesammelten Ausschnitte sind hier zusammengestellt und sollen als motivierendes und die Kritik förderndes Element des Stochastikunterrichtes dienen. Die Beiträge sind nach fachlichen Gesichtspunkten geordnet und mit stochastischen Fragen samt ausführlichen Lösungen oder mit Hinweisen bzw. Bemerkungen versehen. In einem zweiten Teil werden Beispiele für die Durchführung von Schülerexperimenten mit gleichverteilten und andersverteilten Zufallszahlen gegeben.

FRICKE, A.: Würfelanordnungen zu Quadern. In: PM 25 (1983) Nr. 9, S. 257-261.

- Es wird das Problem gelöst, die Anzahl der verschiedenen Quader zu bestimmen, die sich aus n kongruenten Würfeln aufbauen lassen. Der Lösungsweg kommt mit elementaren kombinatorischen Überlegungen aus, so daß er für Kombinatorikkurse im Unterricht zugänglich sein könnte.

HARTUNG, J.: Statistik. Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik. München: Oldenbourg.

- Ausführliches Handbuch (etwa 800 Seiten) über Statistik bzw. statistische Methoden. Eine Vielzahl vollständig durchgerechneter Zahlenbeispiele lassen dieses Werk auch zum Selbststudium geeignet erscheinen.

INEICHEN, R.: Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. Aufgabensammlung. Zürich: Orell Füssli Verlag, 1983.

- Aufgabensammlung zur Wahrscheinlichkeitsrechnung (ohne Kombinatorik) und Statistik mit kurzen Zusammenfassungen der Theorie und mit Lösungen der Aufgaben. Es wurde dabei angestrebt, "ein möglichst vielseitiges, abwechslungsreiches, stark anwendungsbezogenes Aufgabenmaterial zur Verfügung zu stellen".

JÄGER, J.; SCHUPP, H.: Curriculum: Stochastik in der Hauptschule. Paderborn: Schöningh, 1983.

- Erprobtes und evaluiertes Curriculum, das im Rahmen des saarländischen Forschungsprojekts "Stochastik in der Hauptschule"

entstand. Nach Darlegung der Begründung und didaktischen Konzeption des Curriculums werden die Teilcurricula für die 7., 8. und 9. Schulklasse detailliert dargestellt.

KOSSWIG, F.: Ein Beispiel zum Mathematisieren im Stochastik-Unterricht: Anmerkungen zur Einführung der "Unabhängigkeit zweier Ereignisse". In: PM 25 (1983) Nr. 8, S. 225 ff.

- Die stochastische Unabhängigkeit von Ereignissen ist einer der fundamentalen Begriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Die Anwendung dieses Begriffes auf reale Situationen ist mit zahlreichen Problemen verbunden. In den Schulbüchern für die S II wird dieser Begriff sehr unterschiedlich behandelt: einige bringen ihn gar nicht, andere verwenden darauf fast 5 Seiten; einige Bücher motivieren ihn rein mathematisch, andere gehen von realen Situationen aus. Der folgende Beitrag analysiert die beiden wichtigsten Wege zur Einführung des Unabhängigkeitsbegriffes und stellt einen dritten Vorschlag zur Diskussion.

LERCHE, L.: Bedingte Wahrscheinlichkeit und unabhängige Ereignisse. ein Stochastik-Lehrprogramm. München: Kunst und Alltag, 1983.

- Lernprogramm für die Lerninhalte bedingte Wahrscheinlichkeit, unabhängige Ereignisse, Formel von Bayes. Es knüpft direkt an die Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung an, steht insbesondere durch die mehrstufigen Zufallsexperimente in engem Zusammenhang mit der vorausgehenden Kombinatorik und bereitet mit dem Begriff der Unabhängigkeit die Bernoulli-Kette vor. Von der empfohlenen Unterrichtszeit von etwa 10 Stunden ausgehend, kann man einschließlich der Einübung und ggfs. einer Leistungskontrolle für die Durchnahme dieses Programms etwa 2 Wochen ansetzen.

SIEMON, H.: Beispiele zum kombinatorischen Zählen. In: PM 25 (1983) Nr. 10, S. 289 ff.

SHAHANI, A. K.: Vernünftige Mittelwerte, aber falsche Aussagen. In: PM 25 (1983) Nr. 6, S. 166-170 (Nachdruck aus "Stochastik in der Schule"1/82).

- Mittelwerte sollen die wesentlichen Eigenschaften einer Datenreihe oder einer Zufallsgröße in einfacher und knapper Form wiedergeben. Wie jede andere Zusammenfassung kann auch ein Mittelwert irreführend sein, falsch verwendet oder mißbraucht werden. In einem gewissen intuitiven Gebrauch von Mittelwerten liegt die Quelle eines Fehlers, der sehr schwerwiegend sein kann und oft nicht erkannt wird. Diese Fehlerquelle wird anhand eines Problems zur Qualitätskontrolle, eines Projektes, eines Experimentes und eines Spiels erläutert. Schließlich gibt eine Taylorentwicklung Einblick in das Zustandekommen dieses Fehlers.

SCHUPP, H.: Erwartungswerte beim Roulette-Spiel. In: PM 25 (1983) Nr. 7, S. 193-197.

VON DEN STEINEN, I.: Eine Herleitung der Poisson-Verteilung mit Hilfe einfacher Integrale. In: PM 25 (1983) Nr. 10, S. 297 ff

THOMAS, G.: 11/12 Zum Lösen von Aufgaben in den Stoffabschnitten "1.2. Kombinatorik" und "1.3. Übungen und Anwendungen", Klasse 11. In: Mathematik in der Schule, 21 (1983) 7/8, S. 562-566.

- Es werden einige Aufgaben aus dem Stoffabschnitt "Kombinatorik" des betreffenden DDR-Lehrbuches diskutiert. Bei den ausgewählten Aufgaben sind insbesondere die Beziehungen zur Erlebniswelt der Schüler herausgestellt (Lotto, Toto, Anordnungen).

WINTER, M.; WODE, B.: Von der Quersummenhäufigkeit zur Normalverteilung. In: Didaktik der Mathematik 11 (1983) 3, S. 215-226.

- Durch geometrische Überlegungen auf gymnasialem Niveau wird hergeleitet, daß die Anzahl der s -stelligen Dualzahlen mit gegebener Quersumme q für große s durch eine Normalverteilung angenähert wird. Die Resultate werden im R^3 geometrisch interpretiert und mittels eines Rechners empirisch bestätigt.