

Bibliografische Rundschau

GERHARD KÖNIG, KARLSRUHE

M. Aigner; G. M. Ziegler: Das Nadelproblem von Buffon. In: Erhard Behrends; Peter Gritzmann; Günther M. Ziegler (Hrsg.): π und Co Kaleidoskop der Mathematik. Berlin, Heidelberg: Springer, 2008, S. 157–160

Das Nadelproblem wird durch die übliche Auswertung eines Integrales gelöst, aber auch ohne Integralrechnung nach einem Beweis aus dem Buch von E. Barbier aus dem Jahr 1860.

Alessandro Banchi: Die Welt ist normalverteilt – zum Einsatz von mathematisch-statistischen Methoden in der Pharmazeutischen Industrie. In: Mathematik – Motor der Wirtschaft, Berlin, Heidelberg: Springer, 2008, S. 9–20

Exemplarisch an drei Teilbereichen der pharmazeutischen Industrie soll ein Überblick über die Vielfalt an Fragestellungen gegeben werden, welche statistische Methoden erfordern. Es wird gezeigt, wie im Fachgebiet Bioinformatik mithilfe von sogenannten Microarrays (daumennagelgroßer Chip, auf dem 40000–50000 synthetische DNA-Stücke aufgetragen sind) beispielsweise Wege zur Bekämpfung bösartiger Tumore erforscht werden. Anschließend wird ein kurzer Überblick über den Einsatz statistischer Methoden bei der klinischen Entwicklung neuer Medikamente gegeben. In einem dritten Beispiel aus der Arzneimittelherstellung schließlich wird aufgezeigt, wie mit dem statistischen Verfahren der Hauptkomponentenanalyse die Qualität von Arzneimitteln optimiert werden kann.

Jutta Berkenfeld: Statistik in der Grundschule – Zählen – darstellen – auswerten. In: Sache, Wort, Zahl v. 36 (Juli 2008) Nr. 95, S. 39–42

Es wird gezeigt, wie Grundschul Kinder am Beispiel „Wochenmarkt“ zum Zählen, Darstellen und Interpretieren angeregt werden können. Fünf Unterrichtsmaterialien zu den Themen Strichlisten, Tabellendarstellung, Säulendiagramm, Mittelwert.

J. Bewersdorff: Lottotips „gleicher als gleich“. In: Erhard Behrends; Peter Gritzmann; Günther M. Ziegler (Hrsg.): π und Co Kaleidoskop der Mathematik. Berlin, Heidelberg: Springer, 2008, S. 149–156. Nach Einführung der wichtigsten Formel der Kombinatorik Begründung der Wahrscheinlichkeiten für die Gewinnklassen im Lotto.

Günther Bourier: Beschreibende Statistik: Praxisorientierte Einführung – Mit Aufgaben und Lösungen. Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Gabler, 2008

Folgende Themen mit Anwendungen aus Betriebswirtschaft und Ökonomie werden behandelt: Datenerhebung, Datenaufbereitung, Datenanalyse und -interpretation, Häufigkeitsverteilungen, Verhältniszahlen, Zeitreihenanalyse, Regressionsanalyse, Korrelationsanalyse.

Norbert Brunner; Manfred Kühleitner: Schätzen von Anteilen: Eine Simulation mit Excel. In: Wissenschaftliche Nachrichten Nr.133, März/April 2008

Zufällig ausgewählte Personen werden nach ihrer Meinung zu einem Projekt befragt. Wie kann man aus dem Anteil der Befürworter bzw. Gegner in dieser Stichprobe auf die Grundgesamtheit schließen? Mit diesem Beispiel wird eine parametrische Simulation mit Microsoft Excel und einem kommerziellen Add-In XL-Sim illustriert.

Rainer Buland: Geschichte der Lotterien im deutschen Sprachraum: „Ach Glück du Göttin sey mir günstig“. In: DAMALS, das Magazin für Geschichte und Kultur v. 40 (April 2008) 4, S. 42–46

Moralische Bedenken gegen das Lotto gab es bereits in der frühen Neuzeit. Doch die Chance, Geld in die leeren Staatskassen zu bekommen, ließ die Bedenken in den Hintergrund rücken. In Neapel kam man erstmals auf die Idee, einen Teil der Gewinne für soziale Zwecke zu verwenden, um auf diese Weise sein schlechtes Gewissen zu beruhigen.

Claudia Chovanetz; Edith Schneider: Einer für alle, alle für einen. Reflektieren über Konzepte und Ideen der Beschreibenden Statistik. In: PM, Praxis der Mathematik v. 50 (April 2008) 20, S. 12–18

Im Bereich der Beschreibenden Statistik bieten sich nach Meinung der Autorinnen Möglichkeiten zur Reflexion auf verschiedenen Ebenen an. In diesem Beitrag haben sie sich auf jene zwei Gegenstandsbereiche der Reflexion konzentriert, die im Fischer'schen Konzept der Höheren Allgemeinbildung als besonders bedeutsam angesehen werden: grundlegende Begriffe und Konzepte sowie deren Sinn und Bedeutung. In jedem dieser beiden Bereiche, konkretisiert in „Grafiken und angemessene Wiedergabe des dargestellten

Sachverhaltes“ und „Mittelwert oder Median“ sind Reflexionen verschiedener Art möglich.

Erhard Cramer; Udo Kamps: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik. Ein Skript für Studierende der Informatik, der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften. Berlin: Springer, 2008

Anwendungsorientiert führen die Autoren in die beschreibende und schließende Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung und in die stochastische Modellierung ein. Sie konzipierten ihr Werk im Sinne eines erweiterten Skripts als Begleittext zu einer einsemestrigen Veranstaltung.

O. Häggström: Drei Paradoxa. In: Erhard Behrends; Peter Gritzmann; Günther M. Ziegler (Hrsg.): π und Co Kaleidoskop der Mathematik. Berlin, Heidelberg: Springer, 2008, S. 171–189

Nach einer informellen Einführung der Begriffe „bedingte Wahrscheinlichkeit“, „Unabhängigkeit“ sowie „Erwartungswert“ werden auf dem Niveau der Sekundarstufe 2 die Paradoxa „Die Rückseite einer Münze erraten“, „Problem der zwei Umschläge“ sowie das Ziegenproblem diskutiert und behandelt.

Achim Klenke: Wahrscheinlichkeitstheorie. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2008 (2., korrigierte Auflage)

Dieses Lehrbuch bietet eine umfassende Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung und ihre maßtheoretischen Grundlagen. Themenschwerpunkte sind: Maß- und Integrationstheorie, Grenzwertsätze für Summen von Zufallsvariablen, Martingale, Perkolations, Markovketten und elektrische Netzwerke, Konstruktion stochastischer Prozesse, Poisson'scher Punktprozess, Brown'sche Bewegung, stochastisches Integral und stochastische Differentialgleichungen.

Gerhard König: Münzen auswählen, ein Spiel. In: Unterrichtsmaterialien Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik 605 (Ergänzung 55 zu Ihrem Abonnement 705-55, 300.31) und Unterrichtsmaterialien Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik (Ergänzung 19 zu Ihrem Abonnement 7051-19, VII). Freising: Stark Verlag, 2008

Vorstellung und Diskussion eines Spiels, bei dem die Spieler die Möglichkeit haben, durch strategische Überlegungen den Ausgang des Spiels zu beeinflussen. Die verschiedenen Strategien sowie die Frage, ob das Spiel fair ist, werden auf unterschiedliche Arten untersucht. Der theoretische Zugang führt dabei auf den Zusammenhang zwischen

dem Erwartungswert und der Fairness eines Spiels. Außerdem werden Ansätze aus der Spieltheorie sowie eine Simulation mit Excel dargestellt.

Katja Lengnink; Timo Leuders: Mathematische Kulturtechniken: Hilfe beim Umgang mit Daten. In: Pädagogik v. 60 (Juli–August 2008) 7–8, S. 54–57

Am Beispiel des Umgangs mit Daten zeigen die Autoren: Es reicht nicht aus, statistische Kenngrößen berechnen zu können. Eine aktive gesellschaftliche Teilhabe setzt voraus, dass Schüler solche Kenngrößen in einem lebensweltlichen Kontext deuten können.

Frank Meier: Das Spiel im Mittelalter: Der Teufel schuf das Würfelspiel In :DAMALS, das Magazin für Geschichte und Kultur v. 40 (April 2008) 4, S. 20–25

Das Spiel besaß im Mittelalter weitaus mehr Dimensionen als in der heutigen Gesellschaft. Es diente als Mittel der Gemeinschaftssicherung und der Abgrenzung für den Adel wie für die Zünfte und Gilden, war als Zweikampf oder Losentscheid fester Bestandteil der Rechtsprechung. Und selbst die Kleriker spielten, obwohl die Kirche die Sündhaftigkeit dieses Tuns immer wieder bekräftigte.

Michael Monka; Werner Voß; Nadine M. Schöneck: Statistik am PC: Lösungen mit Excel. München: Hanser, 2008 (5., aktualisierte und erweiterte Auflage)

Anhand leicht nachvollziehbarer Beispiele zeigen die Autoren, wie sich Excel zur statistischen Problemlösung einsetzen lässt. Dabei werden die wichtigsten statistischen Standardverfahren aus den Bereichen (sowie die Methoden) der deskriptiven und induktiven Statistik vorgestellt. Die Kapitel haben stets die gleiche Struktur: Einer Einführung in die Thematik folgt eine Darstellung statistischer Grundlagen. Auf der beiliegenden CD-ROM befinden sich die Lösungen, eine Formelsammlung und die Buchbeispiele.

Karl Mosler; Friedrich Schmid: Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik. Berlin: Springer Verlag, 2008

Lehrbuch für Studierende insbesondere der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften im Grundstudium. Es enthält zahlreiche durchgerechnete Beispiele, auch mit realen Daten. Hinweise zur Durchführung der Verfahren am Computer mit Excel und SPSS.

Johannes Nicolai; Martin Huschenbett: Erzeugung und Nutzung industrieller Pseudoprüfzahlen. In:

Junge Wissenschaft v. 22 (März 2007) 76, S. 41–49
Von einer Pseudoprimzahl spricht man, wenn diese zu einer „sehr großen“ Wahrscheinlichkeit prim ist (probabilistische Primzahltests), dies aber nicht in angemessener Zeit bewiesen werden kann. Industrielle Pseudoprimzahlen haben mehrere tausend Stellen und werden zur Verschlüsselung von Daten eingesetzt. Die Autoren haben im Rahmen einer Arbeit im Wettbewerb „Jugend forscht“ ein Programm geschrieben, das sowohl Pseudoprimzahlen generieren als auch mit ihnen verschlüsseln kann.

Lothar Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler: Band 3: Vektoranalysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Mathematische Statistik, Fehler- und Ausgleichsrechnung. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2008 5., verbesserte und erweiterte Auflage

Ulla Schmidt: Mehr Kontrollen, weniger Schwarzfahrer. Funktionale Zusammenhänge in der Stochastik. In: mathematik lehren v. 25 (Juni 2008) Heft 148, S. 59–67

Beispiele für die Verwendung von Parametern bei der Modellierung realer stochastischer Phänomene. Wie hängt zum Beispiel die Anzahl der Schwarzfahrer von der Kontrollwahrscheinlichkeit ab? Bei der Schwarzfahrerproblematik, dem HIV-Test und bei Gruppenscreenings werden Variablen in einem inhaltsbezogenen Kontext interpretiert. Erste Erfahrungen mit Funktionen mehrerer Veränderlicher sind möglich.

Jörg Semmler; Constantin Menche; Omar El Manfalouty: Welches ist das (un)gefährlichste Tier? Interpretation von Daten. In: PM, Praxis der Mathematik v. 50 (August 2008) 22, S. 34–36

Unterrichtseinheit zur Interpretation von Daten. Je nach Bewertung von Daten kommen sogar völlig gegensätzliche Behauptungen heraus.

Holger Sonnabend: Spiele bei Griechen und Römern: Das Würfelbrett nicht kalt werden lassen. In: DAMALS, das Magazin für Geschichte und Kultur v. 40 (April 2008) 4, S. 14–19

Die Griechen und mehr noch die Römer waren leidenschaftliche Spieler. Besonderer Popularität erfreuten sich Würfel- und Brettspiele. Ihrer Faszination konnten sich weder einfache Soldaten noch Kaiser entziehen, wie im Artikel geschildert wird.

Manfred Zollinger: Das Falschspiel im Ancien Régime: Corriger la fortune. In: DAMALS, das Magazin für Geschichte und Kultur v. 40 (April 2008) 4, S. 26–29

Das Falschspielen ist ein zeitloses Phänomen. In der frühen Neuzeit verband sich dieses Phänomen mit dem gewerbsmäßigen Spieler, der von seiner „Kunst“ lebte und damit zum Symbol einer dunklen Gegenwart wurde.