

Bibliographische Rundschau

GERHARD KÖNIG, KARLSRUHE

Ehrhard Behrens: Fünf Minuten Mathematik. 100 Beiträge der Mathematik-Kolumne der Zeitung DIE WELT. Wiesbaden: Vieweg, 2006

Die 100 Beiträge sind aus der Kolumne "Fünf Minuten Mathematik" hervorgegangen, in der verschiedene mathematische Gebiete in einer für Laien verständlichen Sprache behandelt wurden. Diese Beiträge wurden für das Buch überarbeitet, stark erweitert und mit Illustrationen versehen. Etwa 20 dieser Beiträge betreffen die Stochastik und ihre Anwendungen.

Peggy Daume: Aktien auf der Spur. Börsenkurse mit beschreibender Statistik untersuchen. In: mathematiklehren Nr. 137 (August 2006), S. 46-51

Inhalte der beschreibenden Statistik werden mit Aspekten der modernen Finanzmathematik verknüpft. Siehe dazu auch den Artikel der Autorin in Heft 1 dieses Jahrgangs unserer Zeitschrift. Zusätzlich wird in zwei Arbeitsblättern aufbereitet eine Aufgabensequenz zur Finanzmathematik angeboten, die für die Klassen 9-12 etwa 10-12 Unterrichtsstunden beinhaltet.

Andreas Eichler: Individuelle Stochastikcurricula von Lehrerinnen und Lehrern. In: Journal für Mathematikdidaktik 27(2006)2, S. 140-162

Dieser Artikel bezieht sich auf ein Forschungsprojekt zu den Vorstellungen von Lehrern im Stochastikunterricht. Die Arbeit hat zwei Schwerpunkte: die Beschreibung des theoretischen Rahmens des qualitativen Forschungsansatzes sowie die Darstellung der empirischen Ergebnisse. Der Schwerpunkt in der Darstellung der empirischen Ergebnisse liegt auf der Darstellung einer Einzelfallstudie. Die anschließende Fallkontrastierung, die in einer Typenbildung endet, wird im Überblick diskutiert. Die entwickelten Typen individueller Stochastikcurricula werden wiederum in Beziehung zur allgemeinen didaktischen Diskussion gesetzt. Ein thesenartiger Ausblick beschließt diese Arbeit.

Hartwig Fuchs: Was ist die Würfel-Paradoxie? Anhang für unsere Computer-Fans. In: Monoid 26 (Juni 2006), Heft 86, S. 9-12.

Die sog. Würfelparadoxie wird für Schüler anhand der Wahrscheinlichkeiten für die Augensummen 9 und 10 erklärt und veranschaulicht. Interessant ist der Anhang für sog. Computerfans, in dem erklärt wird, wie das Problem mit dem CAS DERIVE erklärt, ver-

anschaulicht und gelöst werden kann.

Stephan Hußmann; Timo Leuders: Ausgerechnet: Costa Rica! Wie man mit Mitteln der Wahrscheinlichkeitsrechnung den Fußballweltmeister vorhersagen kann. In: PM, Praxis der Mathematik v.48(Juni 2006)9, S. 19-29

Der Beitrag gibt Anregungen, wie sich Schüler mathematisch mit der Frage auseinandersetzen können, indem sie mathematische Modelle bilden, Statistiken auswerten, Wahrscheinlichkeiten berechnen oder Ausscheidungsrunden simulieren.

Hans-Jürgen Kayser: DERIVE im Stochastikunterricht der Sekundarstufe II. Linz: bk teachware, 2005 (bk teachware Schriftenreihe), ISBN 3-901769-65-X.

Sammlung direkt einsatzfähiger und in der Praxis erprobter Derive-Dateien für den Stochastikunterricht der Sekundarstufe II zu den Themen: Binomial- und Normalverteilung (mit Dateien zu den Themen Binomialverteilung, Galtonbrett, Normalverteilung, Satz von de Moivre-Laplace ...), Hypothesentest und OC-Funktionen, Konfidenzintervalle. Das Begleitheft beschreibt die Dateien und Themen samt didaktischen Intentionen und Lösungsvorschlägen, die beigelegte CD als Herzstück enthält die Dateien mit den typischen Derive-Funktionen, Tabellen und ausführlichen Kommentaren. Schließlich sei darauf hingewiesen, dass auch ein Heft zur Stochastik in der Sek I im Rahmen dieser Reihe vorliegt. Weiteres s. auch <http://shop.bk-teachware.com>.

Lothar Sachs: Einführung in die Stochastik und das stochastische Denken. Frankfurt: Harri Deutsch, 2006

Anfangsgründe der Stochastik (Wahrscheinlichkeiten, Zufallsvariable, schließende Statistik) werden an durchgerechneten Beispielen erläutert, wobei 83 Illustrationen Hilfestellung geben. Stochastisches Denken vor der Anwendung statistischer Methoden erleichtert jede Erkenntnisgewinnung, die fast stets den Einsatz von Computern verlangt. Dieses Buch hilft bei der Planung von Studien, ergänzt die Software und zeigt, wie man Beobachtungen und aus ihnen Einsichten über die Wirklichkeit gewinnt.

Thomas Schirmacher: Der Segen von Ehe und Familie: Interessante Erkenntnisse aus Forschung und Statistik. Bonn: Verlag für Kultur und Wissenschaft, 2006

Sie wollen alt werden? Sie wollen lange gesund bleiben? Sie wünschen sich ein erfülltes Sexualleben? Sie möchten glücklich sein? Dann folgen Sie modernen wissenschaftlichen Erkenntnissen und heiraten Sie! Denn damit steigen Ihre Chancen rapide, dass Sie das Ersehnte finden. Das jedenfalls hat ein Bonner Theologe mittels Analysen von Statistiken herausgefunden. Diese idea-Dokumentation will einen ersten, allgemein verständlichen Einblick in zahlreiche dieser Untersuchungen geben und damit Mut machen, dass sich die Investition in Ehe und Kinder weit mehr lohnt als alles andere.

Hans J. Schmidt: Kopiervorlagen zur Statistik. Köln: Aulis Verlag Deubner, 2006

Schüler sollen mit Hilfe der Kopiervorlagen 1. Daten erheben und sie in Ur- und Strichlisten zusammenfassen, 2. Häufigkeitstabellen zusammenstellen und grafisch darstellen, 3. relative Häufigkeiten und Mittelwerte bestimmen, 4. statistische Darstellungen lesen und interpretieren, 5. Median, Spannweite und Quartile in Boxplots darstellen, 6. grafische statistische Erhebungen kritisch analysieren und Manipulationen erkennen, 7. Tabellenkalkulation zu benutzen lernen.

Heinz Klaus Strick: Alles nur Zufall? Stochastische Simulationen mit Tabellenkalkulation. In: mathematiklehren Nr. 137 (August 2006), S. 26, 43-45

Der Autor zeigt an zwei Beispielen mit paradox erscheinenden Wahrscheinlichkeiten, dass die zentralen Aufgaben der Stochastik mit Tabellenkalkulation unterstützend behandelt werden können. Die Beispiele sind: 1. Lottospiel "3 aus 10", Wie viele Ziehungen benötigt man im Mittel, um beim Ziehen mit Zurücklegen (ohne Zurücklegen) drei verschiedene Zahlen zu ziehen?; 2. Geburtstagsproblem.

Kurt R.G. Ulbricht: Statistik aus geometrischer Sicht. Ein anschaulicher Zugang mit Beispielen. Hamburg: Verlag Dr. Kovac, 2004

Dieses Buch ist der geometrischen Ansicht der Statistik, d.h. Aufbau auf elementarer Vektorrechnung gewidmet, eine Betrachtungsweise, die schon Ronald Fisher (1890-1962) ausgiebig genutzt hat. Hierbei werden die statistischen Einheiten – beispielsweise Personen oder Erzeugnisse, die Gegenstand von

Beobachtungen bzw. Messungen sind – in den Vordergrund gestellt. Im Unterschied dazu wird in den landläufigen Lehrbüchern der Statistik, deren Ansatz als "arithmetisch" gekennzeichnet werden kann, von den erfassten Merkmalen bzw. Variablen ausgegangen. Die geometrische Perspektive besitzt in der angewandten Statistik auf Grund ihrer anschaulichen Darstellung der Begriffe und Methoden eine besonders große Verständlichkeit. Sie kann – besonders bei kleinen Stichprobenumfängen - ein tieferes Verständnis der Statistik vermitteln.

John Wesson: Fußball-Wissenschaft mit Kick. Von der Physik fliegender Bälle und der Statistik des Spieles. München: Elsevier, 2006

Dieses Buch beschäftigt sich mit einem breiten Spektrum von Themen, bei denen man den Fußballsport einer wissenschaftlichen Analyse unterziehen kann. Am Anfang steht die qualitative Darstellung der grundlegenden Physik des – ruhenden und springenden – Balles. Im zweiten Teil des Buches bezieht sich "Wissenschaft" dann weniger auf die etablierte Physik als vielmehr auf eine allgemeinere wissenschaftliche Neugierde, die einige sonst selten erörterte Aspekte des Spiels enthüllt. Dazu gehören ein Blick auf die Spieltheorie, die Frage, wie sich die Regeln auf den Spielverlauf und die Freude daran auswirken, eine Erklärung, warum die beste Mannschaft nicht immer gewinnt, ungewöhnliche Statistiken über Spieler sowie ökonomische Betrachtungen zum Thema Fußball.

Max C. Wewel: Statistik im Bachelorstudium der BWL und VWL. München: Pearson Studium, 2006

Lehrbuch, das die in wirtschaftswissenschaftlichen Bachelor-Studiengängen üblicherweise behandelten Methoden der Beschreibenden Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung sowie die grundlegenden Konzepte der schließenden Statistik vermitteln will. Die Darstellung zielt daher besonders darauf ab, statistische Methodenkompetenz im Kontext ökonomischer Fragestellungen zu entwickeln. Dieser Konzeption entsprechend enthält das Lehrbuch zahlreiche ökonomische Anwendungsbeispiele und verzichtet weitgehend auf mathematische Details und Herleitungen.