

Bibliographische Rundschau

GERHARD KÖNIG †, KARLSRUHE

Vorbemerkung: Die hier nachgewiesenen Veröffentlichungen sind alphabetisch nach dem Erstautor angeordnet. Ein Kurzreferat versucht, die wesentlichen Inhalte der nachgewiesenen Zeitschriftenaufsätze und Bücher wiederzugeben.

Ulrich Breitsprecher: Weiß ist das neue Silber. Daten erfassen und auswerten mit Tabellenkalkulation. In Mathematik 5–10, Heft 31 (Juni 2015), S. 14–15

Am Beispiel der Untersuchung der Häufigkeit von Autofarben werden Begriffe wie Stichprobe, Balkendiagramm und absolute Häufigkeit eingeführt.

Daniela Hesse: Wie die Daten in die Box kommen. Daten auswerten mit der Software Fathom am Beispiel von Boxplots. In Mathematik 5–10, Heft 31 (Juni 2015), S. 20–23

Unterrichtsentwurf für die Klassen 7–8 in 3–4 Unterrichtsstunden. Folie zur Interpretation von Boxplots im zugehörigen Materialheft.

Markus Hilmerich; Kerstin Thielemann: Kann ich das Spiel gewinnen? Zufall und Wahrscheinlichkeit im Mathematikunterricht der Grundschule. In Grundschule Aktuell Heft 130, S. 26–28

Subjektive, frequentistische und klassische Wahrscheinlichkeit, Impulse für den Unterricht.

Hölscher; Christian Kalthöfer: Mathematik und Statistik in der Finanzwirtschaft. Aufgaben-Anwendun-

gen-Fallstudien. Berlin, München: De Gruyter, Oldenbourg, 2015

Das Buch richtet sich an Studierende der Wirtschaftswissenschaften und an Mitarbeiter aus Banken, Sparkassen und anderen Finanzdienstleistern, die die mathematischen Hintergründe der vielfältigen in der Praxis eingesetzten Bewertungsverfahren kennenlernen wollen. Inhalt: 1. Zinsrechnung, Rentenrechnung und Tilgungsrechnung, 2. Statistik (Häufigkeitsverteilungen, Regressionsanalyse, Normalverteilung, Wahrscheinlichkeiten), 3. Beispiele finanzwirtschaftlicher Anwendungen (Portfoliotheorie, Barwert- und Effektivzinsrechnung, derivative Finanzinstrumente, Optionspreistheorie), 4. Mathematik (Bruchrechnung und Potenzrechnung, Gleichungen und Gleichungssysteme, Analysis). ZU jedem Kapitel gehören vermischte Aufgaben, Fallstudien genannt samt Lösungen.

Wolfgang Motzer: Grenzwerte von Folgen. In: MNU, Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht Jahrgang 68 (März 2015) 02, S. 83–86

Nach einem kurzen Überblick zum Thema im Unterricht der Sekundarstufe 1 werden zwei Beispiele aus der Stochastik der Sekundarstufe 2 angeboten, die mithilfe der Analysis bearbeitet werden. Bei der ersten Fragestellung geht es um den Trikottausch: Eine Gruppe von Sportlern werfen ihre Trikots vor dem Duschen auf den Haufen und nehmen anschließend wahllos wieder eines, um es später in die Kleider tasche zu stecken. Gesucht die Wahrscheinlichkeit, dass keiner sein eigenes Trikot erhält. Die zweite Fra-

gestellung ist das Sekretärinnen Problem zum Auffinden der beste Bewerberin. Beide Probleme führen auf einen Term mit Grenzwert $1/e$.

Verena Rembowski: Zufall algorithmisch – (wie gut) geht das? In mathematiklehren 188 (Februar 2015), S. 25–29

Zur gedanklichen und händischen Simulation von Zufall betrachten wir Münzwurffolgen – simulierte Folgen überprüfen wir mittels Tests auf ihre Güte. Mit Bezug auf die Produktion „besserer“ Folgen kommt der Lineare Kongruenzgenerator ins Spiel – so generieren wir Pseudo-Zufallszahlenfolgen. Deren Muster erklären wir mittels zahlentheoretischer Überlegungen, und wir überprüfen sie mittels der Tests auf ihre Güte. Ein Arbeitsblatt Zufallsgeneratoren für 7.–8. Schuljahr. (Autorenreferat)

Simon Weixler; Patricia Weixler: Ich dachte, das sei zufällig. Lokale Repräsentativität thematisieren. In: mathematiklehren 191 (August 2015), S. 37–40

Wenn beim Roulette mehrmals hintereinander „Schwarz“ gewonnen hat, muss doch auch mal wieder „Rot“ dran sein. So denken viele Spieler – und verlieren. Der intuitiv getroffenen Entscheidung von Roulettespielern, bei einer langen Folge von „Schwarz“ alles auf „Rot“ zu setzen, liegt die Vorstellung von der lokalen Repräsentativität zugrunde. Im Artikel diskutiert wird eine in einer 8. Klasse erprobte Unterrichtsidee. Eine Hälfte der Klasse erzeugt danach durch das Werfen einer Münze (etwa 200 mal) eine zufällige Wappen-Zahl-Folge, die andere Hälfte denkt sich eine zufällige Wappen-Zahl-Folge aus. Die Lehrkraft weiß nicht, welche Folge von welcher

Hälfte der Klasse stammt, kann dies aber verblüffenderweise mit hoher Wahrscheinlichkeit richtig entscheiden. So weisen etwa von Schülern ausgedachte Folgen eine zu große Anzahl an Runs auf.

Anne Zapf: Faire Siedler. In: MU, Der Mathematikunterricht, Jahrgang 61 (April 2015), Heft 2, S. 12–17

Das Spiel Catan wird wahrscheinlichkeitstheoretisch und unter begabungsfördernden Aspekt betrachtet. Der Spielplan der fiktiven Insel Catan setzt sich aus verschiedenen sechseckigen Land(schafts)feldern zusammen. Diese werden mit Zahlenchips, welche die Zahlen von 2 bis 12 mit Ausnahme der 7 enthalten, markiert. Zahlen mit einer höheren Auftretenswahrscheinlichkeit bei einem Wurf mit zwei Würfeln sind größer geschrieben. Die Spieler bauen Siedlungen, Städte und Straßen an die Landfelder. Zu Beginn jeden Spielzuges wird mit zwei Würfeln gewürfelt und alle Siedlungen und Städte, die an ein Landfeld mit der gewürfelten Augenzahl angrenzen, bekommen Rohstoffe, die zum Bauen neuer Siedlungen, Städte und Straßen benötigt werden. Im dargestellten Unterrichtsvorschlag können die Schüler zunächst anhand der bekannten Problemstellung „Wurf mit zwei Würfeln“ vielfältige Hypothesen generieren und unterschiedliche Problemlöseansätze verfolgen (Teil 1). In einem zweiten Schritt setzen sich die Schüler mit dem Erwartungswert auseinander, indem sie Siedlungsstandorte bewerten (Teil 2). Faire und unfaire Spielfelder werden im Anschluss konstruiert (Teil 3). Abschließend können die Schüler ihre gewonnenen Erkenntnisse in einer kreativen Arbeitsphase in eigene Zufallsspiele umsetzen (Teil 4).