

Bibliographische Rundschau

GERHARD KÖNIG, KARLSRUHE

Vorbemerkung: Im Friedrich Verlag erscheint seit Anfang 2008 eine neue Zeitschrift „Mathematik 5-10“ mit jährlich vier themengezogenen Ausgaben samt je einem Materialpaket. Aus dem Heft 2/2008 mit dem Titel „Mit Wahrscheinlichkeit anfangen“ sind die wichtigsten Artikel hier aufgeführt und kurz beschrieben.

Anon: Materialpaket zu Mathematik 5-10, 2/2008
16 Stationenkarten zum Kopieren mit Begleitheft. Inhalte: Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeitsbegriff, Gegenwahrscheinlichkeit, Baumdiagramme für mehrstufige Zufallsversuche, Pfadregel und Summenregel, Erwartungswert.

Heinz Böer; Wilfried Jannack: Hast du schon mal Drogen genommen? In: Mathematik 5-10, 2/2008, S. 38-41

Mit Baumdiagrammen eine Befragungssituation strukturieren und die Wahrscheinlichkeiten bestimmen. Diskussion zum Thema Dunkelfeldforschung und Anonymität bei Untersuchungen zu heiklen Fragen. Im Materialpaket zwei Kopiervorlagen zum Thema Dunkelfeldforschung (Klassen 9-10).

Heinz Böer: Demoskopie. Nottuln-Appelhülsen: MUED, 2008 (2. überarbeitete Auflage)

Der Autor führt anhand von Zeitungsmeldungen ein in 1. die Prüfung von Wahlprognosen nach der Wahl, 2. die Konfidenzintervallberechnung vor der Wahl, 3. die n-Wahl. Materialien, Fragestellungen und Unterrichtsverlauf.

Norbert Christmann: Stochastik und Musik, einige Ansätze für fachübergreifenden Unterricht. In: Andreas Eichler; Jörg Meyer (Hrsg.): Anregungen zum Stochastikunterricht, Band 4. Hildesheim, Berlin: Franzbecker, 2008, S.77-87

Nach einer Einführung in den Themenkreis Stochastik und Musik wird aufgezeigt, wie die Stochastische Musik von I. XENAKIS Ansätze zur Thematisierung vielfältiger Verteilungen im Unterricht liefert.

Joachim Engel: Daten erheben: Ein Thema für den Mathematikunterricht. In: Andreas Eichler; Jörg Meyer (Hrsg.): Anregungen zum Stochastikunterricht, Band 4. Hildesheim, Berlin: Franzbecker, 2008, S.89-109

Ausgehend von der Leitidee „Daten und Zufall“ der Bildungsstandards werden zum Thema „Daten erheben“ folgende Fragen diskutiert und beantwortet: Welchen mathematischen Gehalt für den Unterricht bieten Fragen der Datenerhebung? Wo treten im Umfeld von Datenerhebungen (Experimente, Beobachtungsstudien, Stichprobenerhebungen) mathematische Fragen auf, die im Unterricht thematisiert werden können?

Joachim Engel; Rudolf Grübel: Bootstrap – oder die Kunst, sich selbst aus dem Sumpf zu ziehen. In: Mathematische Semesterberichte v.55(September 2008)2, S.113-130

Implementierung und Anwendung von rechenintensiven Algorithmen bieten neue Möglichkeiten, das für die Inferenzstatistik zentrale Konzept der Stichprobenverteilung transparenter und besser begreifbar zu machen. Der Aufsatz diskutiert didaktischen Nutzen und mathematische Aspekte des Bootstrap-Verfahrens, das als Paradebeispiel für die Synergie zwischen Technologie und Inhalt bezeichnet wird. Das Verfahren wird mit einem Beispiel aus der Publikationsgeschichte der Semesterberichte illustriert.

Wilfried Jannack: Die Spur der Steine. In: Mathematik 5-10, 2/2008, S.12-15

Zehn Muggelsteine in einem Säckchen: Wie viele davon sind rot, wie viele blau? Ein spielerisches Experiment für Klassen 5-6 zur qualitativen Beschreibung von Wahrscheinlichkeiten.

Leonhard Held: Die wichtigsten Methoden der statistischen Inferenz. Heidelberg: Spektrum Verlag, 2008

Dieses Buch gibt eine angewandte Einführung in Likelihood- und Bayes-Verfahren, die zwei wichtigsten Ansätze um Parameter in stochastischen Modellen zu schätzen und die damit verbundene Unsicherheit zu quantifizieren. Eigene Kapitel widmen sich der Prognose zukünftiger Beobachtungen und der Modellwahl.

Andreas Koepsell: Schlechte Chancen für Schere und Stein. In: Mathematik 5-10, 2/2008, S. 36-37

Was gewinnt am häufigsten? Anhand dieser Frage untersuchen die Schüler das bekannte Knobelspiel auf Chancengleichheit.

Jörg Meyer: *Bayes in Klasse 9*. In: Andreas Eichler; Jörg Meyer (Hrsg.): *Anregungen zum Stochastikunterricht, Band 4*. Hildesheim, Berlin: Franzbecker, 2008, S.123-135

Es wird über Schwierigkeiten berichtet, Bayes in Klasse 9 (unter Beachtung des Häufigkeitskonzepts) zu unterrichten und darüber, wie diese Probleme durch entsprechende Schulbuchaufgaben aufgefangen werden könnten.

Thortsen Meyfarth: *Ein Kurskonzept zum kontinuierlichen Einsatz von Computersimulationen und Lernumgebungen im Stochastik-Leistungskurs*. In: Andreas Eichler; Jörg Meyer (Hrsg.): *Anregungen zum Stochastikunterricht, Band 4*. Hildesheim, Berlin: Franzbecker, 2008, S.19-48

Unterrichtskonzept, bei welchem über das gesamte Kurshalbjahr wiederholt die Software FATHOM eingesetzt wird und der sich inhaltlich am Lehrplan des Landes Hessen orientiert. Drei Schwerpunktsetzungen: 1. Einstieg in den Stochastikkurs mit Simulationen, 2. Binomialverteilung, 3. Testen von Hypothesen.

Bernd Neubert: *Leitidee „Daten, Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit“ in Schulbüchern für den Primarbereich*. In: Andreas Eichler; Jörg Meyer (Hrsg.): *Anregungen zum Stochastikunterricht, Band 4*. Hildesheim, Berlin: Franzbecker, 2008, S.49-63

Aus der Einleitung: „Mit diesem Beitrag soll kein Anspruch auf Vollständigkeit im Sinne einer Schulbuchanalyse erhoben werden, sondern ein (möglichst repräsentativer) Eindruck in die Berücksichtigung von Statistik und Wahrscheinlichkeit in Schulbüchern für die Primarstufe gegeben werden“.

Andreas Prömmel; Rolf Biehler: *Einführung in die Stochastik in der Sekundarstufe 1 mit Hilfe von Simulationen unter Einsatz der Werkzeugsoftware FATHOM*. In: Andreas Eichler; Jörg Meyer (Hrsg.): *Anregungen zum Stochastikunterricht, Band 4*. Hildesheim, Berlin: Franzbecker, 2008, S.137-158

Vorstellung einer Unterrichtseinheit für Klasse 10, die in einem Kasseler Gymnasium erprobt wurde. Im ersten Teil des Beitrags wird ein Überblick über die Konzeption gegeben. Dann gehen die Autoren näher auf die Möglichkeiten der Simulation mit FATHOM ein und geben Anregungen für zukünftige Umsetzungen im Mathematikunterricht.

Michael Reck: *Lohnt sich das Schwarzfahren?* In: MNU, *Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht* v.61(Oktober 2008)7, S.405-407

Hilfreich bei der Analyse der Entscheidungssituation im Titel ist ein spieltheoretisches Modell. Als Lösung ergibt sich ein gemischtes NASH-Gleichgewicht, das weitere interessante Schlüsse zulässt, z.B. diesen, dass Schwarzfahren sich im Allgemeinen nicht lohnt.

Wilfried Schillig; Wilfried Jannak: *Finde deinen Weg!* In: *Mathematik 5-10*, 2/2008, S. 28-31

Bei dem Spiel führen mehrere Wege von einem Startpunkt zum Ziel. Die Lösung des schnellsten Weges liegt in der richtigen Summe der Wahrscheinlichkeiten. Pfadregeln für Klassenstufen 7-8. Spielplan (DIN A3) im zugehörigen Materialpaket.

Wiltraud Schillig: *Die Bank gewinnt immer*. In: *Mathematik 5-10*, 2/2008, S.32-35

Unterrichtsentwurf für Klassenstufen 7-8 mit den Lernzielen 1. Gewinnchancen eines Spiels abschätzen sowie 2. Erwartungswert eines Gewinnspiels ermitteln.

Jörg Semmler; Constantin Menche; Omar El Manfalousy: *Welches ist das (un)gefährlichste Tier?-Interpretation von Daten*. In: *PM, Praxis der Mathematik* 50(2008)22, S. 34-35

Als Teilnehmer einer Mathematik-AG haben zwei der Autoren eine Aufgabe zur Interpretation von Daten entwickelt. Sie zeigt, dass gegebenes Datenmaterial unter verschiedenen Blickwinkeln unterschiedlich interpretiert werden kann. Je nachdem, welches Kriterium zur Bewertung dieser Daten angewendet wird, kommen völlig gegensätzliche Behauptungen heraus.

Sin Takahashi: *Mathe-Manga Statistik*. Wiesbaden: Vieweg+Teubner, 2008

Manga heißt auf Japanisch Comic. Es handelt sich also um ein Lehrbuch in Comicform, indem man die Grundlagen der Statistik erlernen kann, diese in Aufgaben anwenden soll und anhand der Lösungen im Anhang schließlich seinen Lernfortschritt überprüfen kann. Inhalt: Quantitative Daten, Standardwert und Abweichung, Wahrscheinlichkeiten und einfache Berechnungen, Korrelation zwischen Merkmalen, Unabhängigkeitstests.

Antonius Warmeling: *„Mensch ärgere dich nicht“ einmal anders*. In: *Mathematik 5-10*, 2/2008, S.18-22
Was passiert, wenn man andere Körper als Würfel verwendet? Eine experimentelle Untersuchung des Würfelglücks für die Klassenstufen 7-8.