

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.

Francesca Biagini; Daniel Rost: Money out of nothing? Prinzipien und Grundlagen der Finanzmathematik. In: Mitteilungen der DMV Band 21 (2013) 1, S. 18–22

Am Beispiel einer Call-Option lassen sich in einem einfachen Marktmodell die Kernpunkte und Prinzipien der Finanzmathematik gut veranschaulichen, wie in diesem Beitrag gezeigt werden soll. Für die mathematische Behandlung wird ein Binomialmodell zugrunde gelegt. Der Autor will mit seinem Beitrag aufzeigen, wie „finanzmathematische Konzepte ohne Probleme in den Schulunterricht integriert werden können.“

Horst Bennemann, Udo Diewald: Modellierung der Regressionsgeraden als verallgemeinerter Mittelwert einer Punktwolke. In: PM, Praxis der Mathematik 55 (Juni 2013) 50, S. 24–29.

Tabellenkalkulationsprogramme wie beispielsweise OpenOffice-Calc oder MS-Excel bieten heute standardmäßig die Möglichkeit, Regressionsgeraden per Knopfdruck zu erzeugen. Um in den naturwissenschaftlichen Fächern zusätzlich zum Auswerten von Messdaten per Hand die Möglichkeit zu haben, solche Computerprogramme sinnvoll einzusetzen, wäre es wünschenswert, dass Schülerinnen und Schüler den Begriff der Regressionsgeraden genauer kennenlernen. Im Beitrag wird ein Ansatz vorgestellt, der eine sehr anschauliche Einführung der Regressionsgeraden erlaubt. Durch den Einsatz der Software GeoGebra wird es dabei möglich, die grundsätzlichen Eigenschaften der Regressionsgeraden zunächst nachvollziehen zu können, ohne bereits in diesem frühen Stadium mit aufwendigen Termumformungen konfrontiert zu sein. Die selbstverständlich nötigen mathematisch exakten Herleitungen und Beweise sind der besseren Übersichtlichkeit halber am Ende des Beitrags zusammengefasst, lassen sich aber auf natürliche Weise auch an den entsprechenden Stellen direkt in das vorgestellte Konzept integrieren. (Autorenreferat)

Elke Binner; Petra Itzigeht; Claudia Schroeder; Ramona Schuster: Gewagt ist gewonnen – dem Zufall eine Chance geben. In: Grundschulunterricht Mathematik, 3/2012, S. 8–12

Daten ermitteln, Kombinieren, Aussagen zur Wahrscheinlichkeit – Aufgaben, die Kinder zum entdeckenden Lernen motivieren sollen.

Uli Brauner; Andreas Büchter: Häufungen von Krankheitsfällen in bestimmten Regionen – alles Zufall!? In PM Jahrgang 54 (2012) Heft 48 (Heftthema: Fit für die Zukunft – Stochastik), S. 10–16

Die Kompetenz, zufallsbedingte Phänomene angemessen mathematisieren und untersuchen zu können, ist nicht nur für die Schule, sondern auch bei der Beurteilung gesellschaftlich relevanter Fragestellungen wichtig. Der Beitrag verdeutlicht dies anhand der Überlegung, wie Häufungen von Krankheitsfällen in bestimmten Regionen beurteilt werden können. Im Artikel wird ein konkreter Unterrichtsgang vorgestellt, bei dem die Schüler mithilfe von Würfelsimulationen mathematische Gesetzmäßigkeiten herausarbeiten, sie auf die betrachtete Frage übertragen und interpretieren.

Uli Brauner; Andreas Büchter: Können Cluster zufällig entstehen? In: PM Jahrgang 54 (2012) Heft 48 (Heftthema: Fit für die Zukunft – Stochastik), S. 45–46

Ein Experiment zur Clusterbildung mit Telefonbuch und Stadtplan: Mithilfe des Telefonbuches oder eines anderen Zufallsgenerators werden zufällig Adressen bestimmt und im Stadtplan markiert. Sind die dabei eventuell entstehenden Cluster tatsächlich zufällig? Welche Voraussetzungen müssen für die Zufälligkeit solcher Cluster überhaupt gegeben sein? Der Artikel gibt vielfältige Anregungen für die Untersuchung des Themas im Unterricht.

Andreas Eichler; Markus Vogel: Fit für die Zukunft-Stochastik. In: PM Jahrgang 54 (2012) Heft 48 (Heftthema: Fit für die Zukunft – Stochastik), S. 2–9

Dem Anspruch ihrer ursprünglichen Wortbedeutung entsprechend, umfasst die Stochastik als mathematische „Kunst des Vermutens“ die Gebiete der Statistik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung. Erst beim Übergang von der beschreibenden zur schließenden

Statistik kommt das Potenzial der Stochastik voll zur Geltung. Für Schülerinnen und Schüler heißt dies, dass sie in der Lage sein sollten, ihr Repertoire an daten- und wahrscheinlichkeitsanalytischen Methoden bei geeigneten verallgemeinernden und prognostizierenden Fragestellungen zur Anwendung zu bringen. Das bedeutet, dass im Stochastikunterricht theoretische Wahrscheinlichkeitswelt und empirische Datenwelt fortwährend zu verbinden sind. In diesem Artikel werden die didaktischen Grundlagen dieser Sichtweise von Daten und Zufall zusammengefasst und in ausgewählten Fragestellungen anhand eines durchgehenden Beispiels konkretisiert. (Autorenreferat)

Annegret Gelbrecht: Pinguin, Dromedar, Löwe & Co. In: Grundschulunterricht Mathematik 1/2013, S. 15–18.

Während eines mathematischen Zoobesuchs entdeckten Viertklässler Muster und Strukturen in kombinatorischen Aufgaben.

Gerd Gigerenzer; J. A. Muir Gray (Hrsg.): Bessere Ärzte, bessere Patienten, bessere Medizin. Aufbruch in ein transparentes Gesundheitswesen. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, 2013 (ISBN: 978-3-941468-82-5)

Die über 40 Autoren aus dem Inland und Ausland analysieren aus ihrer Fachsicht das Gesundheitssystem, ein System, das nicht immer das bestmögliche Ergebnis für den Patienten zum Ziel hat – und zeigen konkrete Verbesserungsmöglichkeiten auf:

- Wie kann Forschungsfinanzierung transparent und patientenorientiert gestaltet werden?
- Welchen Richtlinien können Journalisten folgen, wenn sie über Gesundheitsthemen berichten?
- Wie kann die medizinische Ausbildung verbessert werden?

Antworten auf diese Fragen weisen den Weg zu einem aufgeklärteren Gesundheitssystem, in dem Ärzte und Patienten aus Forschungsergebnissen die richtigen Schlüsse ziehen können und mit informierten Entscheidungen eine bessere medizinische Versorgung möglich machen.

Für die Leser dieser Zeitschrift sind die Statistik-Kapitel interessant: „Mangelnde Gesundheitskompetenz: Wie die Öffentlichkeit informiert wird“, „Mangelnde Statistikkompetenz bei Ärzten“, „Mangelnde Statistikkompetenz bei Journalisten“. „Wie kann man den Gesundheitsjournalismus verbessern?“, „Was behindert gute Gesundheitsinformationen?“

Wolfgang Göbels: Wer erzielt den ersten Treffer? Wartezeitprobleme bei Glücksspielen. In: MNU, Mathematischer und Naturwissenschaftlicher Unterricht, 66. Jahrgang (März 2013) Heft 2, S. 78–79

Die Spieltheorie zählt nach Aussage des Autors zu den wichtigsten Teilgebieten der Stochastik und kann im Unterricht enormes Interesse entwickeln, wenn die behandelten Probleme an die Erlebniswelt der Schüler anknüpfen. Dieser Beitrag soll anhand ausgewählter Problemstellungen aus der Spieltheorie dazu Beispiele geben, die zudem noch Querverbindungen zur Analysis aufzeigen. Ausgegangen wird von folgendem Glücksspiel, das dann verallgemeinert wird: Zwei Personen sind abwechselnd an der Reihe und warten auf den ersten Treffer, der das Spiel beenden soll.

Andreas Heuer: Der perfekte Tipp. Statistik des Fußballspiels. Weinheim: Wiley-VCH Verlag, 2012 (ISBN: 978-3-527-33103-1)

Wird nicht vielleicht alles im Fußball durch Zufall bestimmt? Diese Frage ist ausbaufähig: Kann man grundsätzlich zufällige und leistungsabhängige Anteile trennen? Um wie viel besser sind die guten im Vergleich zu den schlechten Mannschaften? Diese und andere Fragen will das hier vorgestellte Buch beantworten. Mit vielen Beispielen und ausführlichen Erklärungen können die verschiedenen Aspekte, die mit dem Fußballspiel verbunden sind, ganz neu erfahren werden. Ist die Meisterschaft aufgrund der unterschiedlichen Marktwerte der Mannschaften schon zu Saisonbeginn entschieden? Wie wirken sich Tore auf den Spielverlauf aus? Sollten ab und zu die Trainer entlassen werden, wie gut kann man grundsätzlich Fußballspiele vorhersagen? Durch zahlreiche Graphiken und vom Haupttext getrennte Anhänge mit den genauen mathematischen bzw. statistischen Analysen können die einzelnen Überlegungen Schritt für Schritt nachvollzogen werden. Dieses Buch kann für viele Schüler einen hoch motivierenden Einstieg in statistische Themen bieten. Da fast alle verwendeten Zahlen zum Themenbereich Fußball direkt im Internet zur Verfügung stehen, können viele der Untersuchungen selbst reproduziert werden. Für Lehrer gilt, dass einige der Ergebnisse zur Motivation von Statistik-Themen im Unterricht benutzt werden können.

Heike Homrighausen: Wahrscheinlichkeitsrechnung im Griff: Mathematik 5.–10. Klasse mit Online-Abschlusstests. Stuttgart: Klett, 2013

Das Übungsbuch mit ausführlichen Erklärungen, Aufgaben und Lösungen. Extra: Jedes Thema mit Online-Abschlusstest.

Thomas Jahnke: Das simpsonsche Paradox. In: PM Jahrgang 54 (2012) Heft 48 (Hefthema: Fit für die Zukunft – Stochastik), S. 26–30

Stochastische Begriffe sollten der Klärung von Problemstellungen dienen, die man ganz ohne Stochastik erst einmal verstanden und – soweit möglich – durchdacht haben sollte. Sätze aus der Stochastik sollten möglichst aus der Betrachtung von Problemen heraus verstanden und erarbeitet werden. Am Satz von der totalen Wahrscheinlichkeit und dem Satz von Bayes wird dies beispielhaft vorgeschlagen. Anschließend wird das simpsonsche Paradox anhand eines Arbeitsblattes für Schülerinnen und Schüler entsprechend behandelt und inhaltlich, anschaulich sowie mathematisch geklärt. (Autorenreferat)

Henrik Kratz: Wir können nur Jungs!? In: PM Jahrgang 54 (2012) Heft 48 (Hefthema: Fit für die Zukunft – Stochastik), S. 17–19

Gibt es für Paare eine biologische Disposition, die dazu führt, dass mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit Kinder desselben Geschlechts auftreten? – In einer zweischrittigen Unterrichtseinheit wird diese Frage anhand zweier realer Datensätze untersucht, die mithilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung beurteilt werden. Dabei zeigt sich, dass selbst bei scheinbar einfachen Daten die Analyse mit Fallstricken behaftet sein kann. In beiden Fällen ergeben sich zunächst paradoxe Interpretationen, die schließlich dazu führen, die Wahl der Modellparameter bzw. die Mathematisierung neu anzupassen. (Autorenreferat)

Ulrich Kockelkorn: Statistik für Anwender. Berlin, Heidelberg: Springer Spektrum 2012

Absicht des Autors ist es, mit diesem Buch diejenigen zu erreichen, die sich nicht in die Mathematik vertiefen, aber Statistik verstehen und sinnvoll anwenden wollen. Sehr ausführlich und reich vierfarbig illustriert werden behandelt: deskriptive Statistik, Wahrscheinlichkeitstheorie, Likelihood und Konfidenzintervalle, Testtheorie, Regressions- und Korrelationsrechnung, Varianz-, Diskriminanz- und Clusteranalyse. Dabei geht der Autor stets vom anschaulichen Beispiel aus und leitet von dort die grundlegenden Regeln ab.

Frauke Link: Ein stochastisches Modell für das $3x+1$ -Problem. In: MU, Der Mathematikunterricht. v. 58 (Dezember 2012) 6, S. 51–60

Wie können Markov-Ketten und deren Matrizen bei einem bisher ungelösten Problem der Zahlentheorie

eine Rolle spielen? Die Autorin stellt das sogenannte $3x+1$ -Problem oder auch Collatz-Problem (Wie enden die Iterationen bei $3x+1$, wenn x ungerade ist und $x/2$, falls x gerade) in einen etwas weiteren Kontext, berichtet über neuere Ergebnisse und formuliert eine Reihe von Forschungsaufgaben für Schüler.

Jörg Meyer: Ein Paradoxon bei MARKOV-Ketten. In: MU, Der Mathematikunterricht. v. 58 (Dezember 2012) 6, S. 44–50

Der spanische Physiker Juan Parrando hat 1996 ein Beispiel gefunden, in dem – entgegen dem gesunden Menschenverstand – eine Kombination fairer Spiele unfair ist. Man kann das Paradoxon sogar weiter treiben: Eine Kombination unvorteilhafter Spiele kann vorteilhaft sein. Der Autor beschreibt, welche Gestalt die zu kombinieren Spiele haben sollten, inwiefern man das Spielgeschehen gut als Markov-Kette modellieren kann und führt eine Reihe von Simulationen durch, die insbesondere auch die Gestalt des Grenzwektors (als Eigenvektor des betragsgrößten Eigenwertes 1) verifizierten.

Jörg Meyer: Das Grenzverhalten dreireihiger Markov-Matrizen. In: MU, Der Mathematikunterricht. v. 58 (Dezember 2012) 6, S. 22–43

Der Autor untersucht das Grenzwertverhalten von Potenzen von Übergangsmatrizen, die zu Markov-Ketten gehören. Es wird das Verhalten der Übergangsmatrix auf die verschiedenen Eigenvektoren visualisiert. Um bei den Orbits auch Zwischenpunkte sehen zu können, bietet es sich an, aus Matrizen Wurzeln ziehen zu können. Es wird im Text erläutert, wie man das macht. Abschließend wird erklärt, wie man einer Übergangsmatrix ansehen kann, ob ihre Potenzen konvergieren.

Ralf Münnich, Siegfried Gabler u. a.: Stichprobenoptimierung und Schätzung im Zensus 2011. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt, 31. Mai 2013. (www.zensus2011.de)

Einwohnerzahlen für Bund, Länder und Kommunen sowie Ergebnisse aus der Gebäude- und Wohnungszählung. Damit erhält das wiedervereinigte Deutschland erstmalig – nach den Volkszählungen in der Bundesrepublik 1987 und in der damaligen DDR 1981 – aktuelle Einwohnerzahlen und Daten zur demografischen Struktur der Bevölkerung sowie weitere Strukturdaten, z. B. zu Bildung und Erwerbstätigkeit. Aus der Gebäude- und Wohnungszählung wird es Informationen zum Gebäude- und Wohnungsbestand, aber auch zu Eigentümer- und Leerstandsquo-

ten oder Aussagen zur durchschnittlichen Wohnungsgröße bzw. zur Heizungsart geben. Die Daten können dort kostenfrei abgerufen werden und stehen für individuelle Auswertungen bereit. Weitere Zensusergebnisse werden Anfang 2014 folgen. Dann werden die Ergebnisse über Familien- und Haushaltszusammenhänge sowie weitere detaillierte Ergebnisse aus der Haushaltebefragung veröffentlicht.

Jan Neuendorf: Der Turm von Hanoi. Mathematikunterricht mit einem Knobelspiel. In: PM Jahrgang 54 (2012) Heft 48 (Hefthema: Fit für die Zukunft – Stochastik), S. 36–42

Das Auseinandersetzen mit Knobelspielen und Knobelaufgaben im Mathematikunterricht kann eine lohnenswerte und herausfordernde Aufgabe für Schülerinnen und Schüler sein. Wünschenswert sind solche Knobelspiele, die einerseits von den Lernenden als spannend empfunden werden und bei ihnen Lösungsversuche initiieren und deren Lösungsweg oder Lösung andererseits zu weiteren mathematischen Analysen anregt. Der Artikel beschreibt eine Möglichkeit, das Spiel „Der Turm von Hanoi“ im Unterricht ab Klassenstufe 10 mittels Graphen zu behandeln und zeigt darüber hinaus Anknüpfungspunkte zu zahlreichen mathematischen Problemstellungen auf. (Autorenreferat)

Andreas Pfeifer: Praxisbeispiele der Mathematik. In: MNU, Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht. Jahrgang 66 (April 2013) 3, S. 136–142

Der Beitrag zeigt anhand von vier Anwendungen (Einkommensteuer in Deutschland und Österreich, Kreditgestaltung, Preisangabenverordnung und Verbraucherpreisindex), wie Mathematik der Praxis auch in der Schule Anwendung finden kann und sollte. Alle Beispiele können nach Meinung des Autors in der Sekundarstufe II eingesetzt werden, Teile sollten auch in der Sekundarstufe I verwendbar sein. Die Stochastik (Binomialverteilung) findet Verwendung bei der Thematik Kreditgestaltung (Erzeugung von „guten“ Krediten aus „schlechten“ Krediten, Konstruktion neuer Kredite).

Wolfgang Riemer: Stetige Zufallsgrößen. Mit Dartwerfen durch das Tor der Analysis zur Stochastik. In: PM Jahrgang 54 (2012) Heft 48 (Hefthema: Fit für die Zukunft – Stochastik), S. 20–24

Die Wirklichkeit ist die schönste Lernumgebung. Das wird in diesem Beitrag anhand eines Dartwurfwettkampfs deutlich. Die Auswertung der Ergebnisse sorgt

nicht nur im Rahmen der beschreibenden Statistik für Spannung. Sie mündet in einer handfesten Begründung des Funktionsterms der Normalverteilung (der gaußschen Glocke), so wie sie von Gauß persönlich hätte stammen können. (Autorenreferat)

Wolfgang Riemer; Günter Seebach: Beschreibende Statistik: Kalkulationstabellen als Werkzeug und als Lernumgebung nutzen. In: PM, Praxis der Mathematik 55 (Juni 2013) 50, S. 17–23

GeoGebra hat sich mit seiner Tabellenkalkulation zu einem ausgezeichneten statistischen Werkzeug entwickelt. Das wird im Artikel anhand interessanter Datensätze demonstriert. Neben Smartphone-Daten werden Messfehler statistisch untersucht. Geometrie wird so mit Statistik verknüpft, dass sich im Unterricht „zwei Fliegen mit einer Klappe“ schlagen lassen. Über den Werkzeugcharakter hinaus ermöglicht GeoGebra als Lernumgebung auch das Entdecken tieferliegender Zusammenhänge. Das wird bei der Untersuchung von Boxplots und „genialen“ Eigenschaften der Standardabweichung deutlich. (Autorenreferat)

Wolfgang Riemer: Statistik mit Red Bull. Pharmaforschung im Klassenzimmer. In: mathematiklehren Nr. 175 (Dezember 2012), S. 54–59

In Statistikbüchern gibt es oft Aufgaben, in denen mit fingierten Daten Medikamente oder medizinische Behandlungsmethoden auf ihre Wirksamkeit hin „untersucht“ werden sollen. Eine Schulklasse kann so eine Wirksamkeitsuntersuchung selbst durchführen. Dazu braucht man eine Kiste mit Energy-Drinks, eine Packung Traubenzucker, einen Reaktionstest und Statistik. Wir prüfen: Verbessern Energy-Drinks das Reaktionsvermögen? Für die Lerngruppe 7.–8. Schuljahr wird das Doping-Experiment im Rahmen eines Kurses zur Beschreibenden Statistik beschrieben; für die Lerngruppe 12. Schuljahr werden Standardwerkzeuge der Beurteilenden Statistik (Konfidenzintervall, t -Test) vorgeschlagen.

Ingmar Rubin: Das Vertauschungsproblem. In: Monoid, eine mathematische Zeitschrift für Schüler(innen) und Lehrer(innen) v. 32 (Juni 2012), Heft 110, S. 8–12 (Institut für Mathematik an der Universität Mainz)

Zur Einleitung werden vier Probleme (Formulierungen des Vertauschungsproblems) aufgezeigt. Die Aufgaben gestatten verschiedene Lösungsansätze und der Leser sollte sich bemühen zunächst eigene Lösungsansätze zu finden. Die Lösungsfindung erfolgt dann mittels Computersimulation (Algorithmus

mittels MATHEMATICA). Es folgen eine Näherungslösung mit Hilfe der Binomialverteilung und die exakte Lösung über fixpunktfreie Permutationen. Zum Schluss ein historischer Überblick zum Rencontre-Problem.

Uwe Saint-Mont: Die Macht der Daten. Wie Information unser Leben bestimmt. Berlin: Springer Spektrum, 2013

Ohne Daten keine zuverlässigen Erklärungen, präzise Prognosen und wirkungsvolle Maßnahmen. Daten sind der entscheidende Rohstoff aller erfolgreichen empirischen Unternehmungen, nichts bewahrt uns so gründlich vor Illusionen wie ein Blick in den Spiegel der Realität. Von ihm handelt dieses Buch, also von Statistik, Informatik, Wissenschaft und Philosophie. Inhalt: Statistik: In Daten lesen. – Informatik: Mit Daten umgehen. – Wissenschaft: Aus Daten lernen. – Philosophie: Auf Daten aufbauen. – Dank. – Anhang A: Ziegenproblem (allgemeine Formel). – Anhang B: EHEC, Chronologie der Ereignisse (Klappentext des Verlages).

Alexandra Scherrmann; Christian Spannagel; Christine Bescherer: Da pocht mein Herz. Pulsdaten erheben und auswerten. In: mathematiklehren Nr. 175 (Dezember 2012), S. 19–24

Die Frage „Wie verhält sich der Puls bei verschiedenen Aktivitäten?“ kann im Sport beim Ausdauertraining und in der Biologie beim Blutkreislauf thematisiert werden. Im Mathematikunterricht ist sie ein motivierender, fächerübergreifender Kontext zur Planung und Durchführung von Datenerhebungen und deren Auswertung mit Hilfe von Kennwerten (Mittelwert, Median, Minimum, Maximum, Spannweite) und Boxplots. Mit Arbeitsblätter „Erhebung“ und „Auswertung“.

Waltraud Schönig: Parkettierung – Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit – Geometrie. In: Grundschule Mathematik 3/2012, S. 26–28

Mit Projekttagen das Mathematiklernen für Grundschulkindern (Klasse 2–4) abwechslungsreich, motivierend und interessant gestalten.

Heinz Klaus Strick: Hörscreening für Neugeborene. Ergebnisse medizinischer Testverfahren verstehen. In: mathematiklehren Nr. 175 (Dezember 2012), S. 46–49

Sensitivität, Prävalenz und Spezifität sind Begriffe, die im Zusammenhang medizinischer Tests verwendet werden. Anhand einiger Informations- und Presstexte zu der 2009 eingeführten Vorsorgeuntersuchung zu Hörschäden bei Neugeborenen können Schüler ab Klasse 9 diese Begriffe mit Inhalt füllen. Ferner: bedingte Wahrscheinlichkeiten erarbeiten. Auch das Lesen von Texten aus dem Gesundheitsbereich stellt aufgrund der spezifischen Sprache eine Herausforderung dar.

Heinz Klaus Strick: Logistisches Wachstum bei Flachbildfernsehern. In: MNU, Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht, Jahrgang 66 (Januar 2013) 1, S. 9–10

Ausgehend von Daten des Statistischen Bundesamtes wird die Zahl der Haushalte mit einem Flachbildfernseher modelliert.

Reimund Vehling: Vernetzungen in der Stochastik. In: PM Jahrgang 54 (2012) Heft 48 (Heftthema: Fit für die Zukunft – Stochastik), S. 31–35

Es spricht einiges dafür, die beschreibende Statistik, die Wahrscheinlichkeitsrechnung und die beurteilende Statistik zu vernetzen. Hilfreich dafür sind motivierende und weittragende Problemstellungen. In diesem Artikel wird für jeden Bereich ein Beispiel vorgestellt. Dabei spielt das Programm GeoGebra eine wichtige Rolle. (Autorenreferat)

Hans Walser: Die bunte Binomialverteilung. In: MNU, Der mathematische und naturwissenschaftliche Unterricht, Jahrgang 66 (Januar 2013) 1, S. 16–18

Die Histogramme der Binomialverteilung $\binom{n}{k}$ können farbig gestaltet werden, sodass jede einzelne Auswahlmöglichkeit von k Elementen aus n gegebenen Elementen direkt sichtbar ist. Die Figuren haben interessante Symmetrien und einen ästhetischen Reiz, wie gezeigt wird.