

Im 6. Kapitel geht es um Korrelation. Dabei wird erfreulicherweise unterschieden, ob die Datensätze beide quantitativ, beide qualitativ oder ob sie gemischt sind. Wieder werden dem Leser die Formeln (Korrelationskoeffizient, Cramér-Index, Varianzverhältnis) erläuterungslos vorgesetzt, das Einsetzen in die Formeln wird aber vorgemacht.

Im letzten Kapitel wird der Cramér-Index verwendet, um daraus den Unabhängigkeitstest zu motivieren (der umgekehrte Weg wäre wohl einfacher gewesen). Auf die üblichen Fehler bei Hypothesentests

wird eingegangen. Auf S. 187 findet man jedoch eine Aussage wie: „Wenn die Testgröße in der kritischen Region liegt, ist die Nullhypothese widerlegt.“ Die abschließenden Bemerkungen zu Unabhängigkeits- und Homogenitätstest sind zu knapp.

Es dürfte deutlich geworden sein, dass sich der Inhalt des Werks in weiten Bereichen darauf beschränkt, den Gebrauch unerklärter Formeln zu erläutern. Ein Beitrag zum verständigen Gebrauch oder gar zum statistischen Denken wurde nicht angestrebt.

Bibliographische Rundschau

GERHARD KÖNIG, KARLSRUHE

Norbert Brunner; Manfred Kühleitner: Rückrechnung der Blutalkoholkonzentration: Kritik am forensischen Ansatz. In: Wissenschaftliche Nachrichten, Nr. 134 (2/2008), S. 17–20. Wien: Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur

Die Messung des Alkoholgehalts aus der Atemluft ist ungenau. Die Autoren untersuchen, ob zusätzliche Messungen, die mit der Methode der linearen Regression interpretiert werden, die Genauigkeit im Vergleich zum klassischen Ansatz erhöhen. Für Simulation und Bestimmung der Regressionsgeraden wird EXCEL benutzt.

Peggy Daume: Finanzmathematik im Unterricht. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2009

Nach einer ausführlichen und verständlichen Beschreibung der finanzmathematischen und didaktischen Grundlagen in den ersten beiden Teilen des Buches werden im dritten Teil daraus resultierende, mehrfach erprobte und optimierte Unterrichtseinheiten für verschiedene Klassenstufen zur Analyse von Aktienkursen und zur Berechnung von Optionspreisen vorgestellt. Die CD zum Buch enthält umfangreiches Arbeitsmaterial (mit Lösungen) für unmittelbare Verwendung im Unterricht. Im Rezensionsteil von Heft 3/09 wird dieses Buch genauer vorgestellt.

Maria Fast: Über mögliche Anordnungen nachdenken und sprechen. Kinder einer dritten Schulstufe bearbeiten weitgehend selbstständig Aufgabenstellungen der Kombinatorik. In: Grundschulunterricht Mathematik 2/2008, S. 8–12

Im Beitrag werden Zugänge zu kombinatorischen Aufgabenstellungen von leistungsstarken neunjähr-

gen Kindern vorgestellt. Sie bearbeiteten in Phasen der Differenzierung und Individualisierung weitgehend selbstständig Variationen mit und ohne Wiederholung sowie Kombinationen mit und ohne Wiederholung. Die entstandenen Arbeiten der Schülerinnen und Schüler zeigen Möglichkeiten, aber auch Grenzen dieser Vorgangsweise.

Gerhard Hübner: Stochastik. Eine anwendungsorientierte Einführung für Informatiker, Ingenieure und Mathematiker. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2009 (5., verb. Auflage)

Das Buch ist primär konzipiert für einführende Kurse „Stochastik für Studierende der Informatik“ im dritten oder vierten Semester. Als konkrete Vorgänge mit Zufallseinfluss werden diskrete und stetige Wahrscheinlichkeitsmodelle, mehrstufige Modelle, Erwartungswert und Streuung, mehrdimensionale Normalverteilung, Markov-Ketten sowie Zufallszahlen und Simulation behandelt. Die fünfte Auflage enthält neben den zusätzlichen Anmerkungen zum mathematischen Hintergrund und dem erweiterten Statistikteil aus der vierten Auflage einige Verbesserungen in der Darstellung und kleinere Korrekturen.

Stefan Hußmann; Susanne Prediger: Je größer die Wurfanzahl, desto sicherer die Wette. In: PM, Praxis der Mathematik v.51 (Februar 2009) Heft 25, S. 24–29

Die Erfahrung mit dem empirischen Gesetz der großen Zahlen wird Schülern der 5./6. Klassen durch das Spiel „Wettkönig“ gegeben, das in diesem Beitrag vorgestellt wird. Das in vier Real- und Gesamtschulklassen des 5. und 6. Jahrgangs erprobte Spiel soll ei-

nen prognostischen Wahrscheinlichkeitsbegriff vorbereiten, also die Wahrscheinlichkeit als Schätzwert für relative Häufigkeiten bei großen Wurfanzahlen.

Ralf Korn: Mathematik und Finanzen. Finanzmathematik: Rechnen mit Geld oder mehr? In: Monoid, Mathematikblatt für Mitdenker, v.28 (November 2008) Sonderheft, S. 12–18. Mainz: Institut für Mathematik an der Universität Mainz

Ein einfaches Investmentproblem im einfachsten Finanzmarktmodell wird vorgestellt und gelöst. Es handelt sich um das Ein-Perioden-Binomialmodell.

Anika Kurz/Eva Hoffart: „Da hat man einen Apfel mehr Glück“. Schülerteams lösen Aufgaben zur Wahrscheinlichkeit. In: Grundschulunterricht Mathematik 2/2008; S. 29–32

Kinder einer dritten Jahrgangsstufe lösen gemeinsam Aufgaben zur Wahrscheinlichkeit, bei denen es um das Abwägen von zwei oder drei Gewinnchancen geht. Der Kontext ist dabei in allen Fällen derselbe. Das Hauptaugenmerk wird bei der vergleichenden Auswertung auf die verschiedenen Argumentationswege gelegt. Durch die Bearbeitung der Aufgaben in Zweiergruppen ist es auch möglich, sich auf die Kommunikation der Kinder untereinander und hierbei vor allem auf die Unterschiede zwischen verbalen und schriftlichen Begründungen zu konzentrieren.

Thomas Kusserow: Der Mathe-Dschungelführer. Stochastik, Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung. Ebersdorf: Thomas Kusserow Verlag, 2008

Abi-Nachhilfekurs zum Selberlernen. Inhalt: Wahrscheinlichkeitsexperimente, Ergebnismenge und Ereignisse, relative und absolute Häufigkeit, Wahrscheinlichkeitsbäume und mehrstufige Experimente, Additions- und Multiplikationsregel.

Diana Hunscheidt/Maret Noffke/Cenk Tjardes: Jens und Lisa auf dem Rummel. Gestaltung eines Forscherheftes zum Thema „Zufall und Wahrscheinlichkeit“. In: Grundschulunterricht Mathematik 2/2008, S. 33–37, 39–46 (Bauanleitungen, Arbeitsbögen)

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit dem Vergleichen von Wahrscheinlichkeiten für Ereignisse in Zufallsexperimenten. Es wird ein Forscherheft vorgestellt, in dem sich die Schülerinnen und Schüler selbstständig mit der Thematik auseinandersetzen, Sachverhalte ergründen und erforschen können.

Konkretisiert werden die Ausführungen durch Schülerdokumentationen aus der Erprobung in einer 4. Grundschulklasse.

Timo Leuders: Erwischt! – Steuerprüfung mit statistischem Know-how. Die Grundidee des Hypothesentestens entwickeln. In: mathematiklehren Nr. 153 (April 2009), S. 24–27, 43–44

Unterrichtsskizze (4 Unterrichtsstunden) für Lerngruppen 9.–11. Schuljahr. Sind bestimmte Ziffern in Steuerdaten zufällig verteilt? Durch die Analyse eines Datensatzes und den Vergleich mit simulierten Zufallszahlen entwickeln die Schüler selbstständig Entscheidungskriterien. Grundlage ist das sogenannte Benfordsche Gesetz, nach dem die Anfangsziffern in einer großen Sammlung von Zahlen nicht gleichverteilt, sondern nach einem logarithmischen Gesetz verteilt sind.

Stefanie Mayer: Wahrscheinlichkeitsrechnung. Ein motivierendes Thema für die Grundschule. In: Grundschulunterricht Mathematik 2/2008, S. 24–28

Im Beitrag wird eine Unterrichtssequenz zur Einschätzung von Wahrscheinlichkeiten und zum Einschätzen von Gewinnregeln vorgestellt, die in einem 3. Schuljahr durchgeführt wurde.

Torsten Meyfarth: Die Konzeption, Durchführung und Analyse eines simulationsintensiven Einstiegs in das Kurshalbjahr Stochastik der gymnasialen Oberstufe – eine explorative Entwicklungsstudie. Hildesheim: Franzbecker, 2008

Explorative Entwicklungsstudie, in der ein Unterrichtskonzept für den Leistungskurs Stochastik in der gymnasialen Oberstufe vorgestellt wird, bei welchem Computersimulationen und Lernumgebungen mit der Software FATHOM über das gesamte Kurshalbjahr unterstützend eingesetzt werden.

Britta Mogk: Kombinatorische Fragestellungen in der Grundschule. Viertklässler entdecken mögliche Bonbonkombinationen. In: Grundschulunterricht Mathematik 2/2008, S. 13–15

Durch das Ziehen verschiedenfarbiger Bonbons werden Kinder zum kombinatorischen Denken und Problemlösen im Mathematikunterricht angeregt. Das Unterrichtsbeispiel einer 4. Klasse zeigt die Offenheit und Vielfältigkeit kombinatorischer Fragestellungen und soll Mut machen, Kindern anhand alltäglicher Situationen Raum zum Entdecken zu geben.

Michaela Naumann: „Meine Klasse in Zahlen.“ Erste Erfahrungen im Umgang mit Diagrammen und Tabellen. In: Grundschulunterricht Mathematik 2/2008, S. 16–19

Im Beitrag wird eine projektorientierte Unterrichtseinheit von 8 Stunden vorgestellt, in der Kinder eines zweiten Schuljahres lernten, Diagramme und Tabel-

len zu interpretieren, eigenständig zu erstellen und ihren Mitschülerinnen und Mitschülern zu präsentieren.

Regina Puscher: Wie sicher sind Verhütungsmittel? Vorschlag für ein Partnerpuzzle. In: mathematiklehren Nr. 153 (April 2009), S. 46–49

Unterrichtsskizze (2 Unterrichtsstunden) für Schüler ab Klasse 10, in der verschiedene Verhütungsmittel bewertet werden. In einem Arbeitsblatt werden verschiedene Informationen zum Thema Verhütung vorgestellt, wobei die Schüler die benötigten Daten aus Texten herauslesen und sie in eine Wahrscheinlichkeitsangabe umwandeln müssen. Im nächsten Arbeitsschritt muss für die mehrstufigen Betrachtungen ein Baumdiagramm gefunden und damit gerechnet werden.

Wolfgang Riemer: Soundcheck: CD contra MP3. Ein Hörtest als Einstieg in die Stochastik. In: mathematiklehren Nr. 153 (April 2009), S. 20–23

Unterrichtsskizze für Schuljahre 7–12 mit 4–8 Unterrichtsstunden. Beim Hörtest wird ein kurzer Ausschnitt eines Musikstücks 20-mal vorgespielt – in vier verschiedenen Qualitätsstufen. Die Testpersonen kreuzen an, um welche Qualität es sich ihrer Meinung nach handelt. Ab welcher Trefferzahl im Multiple-Choice-Test gilt man als Profihörer? Um ein Entscheidungskriterium zu finden, wird simuliert und anschließend die Wahrscheinlichkeitsrechnung (Pfadregel, Binomialverteilung) entwickelt.

Wolfgang Riemer: Warum sich Ereignisse oft häufen? Die Exponentialverteilung im Schwimmbad und bei Geburtstagen – ein Lernzirkel mit Stationen zum Experimentieren und zum Nachdenken. In: mathematiklehren Nr. 153 (April 2009), S. 56–60

Die Stationen 1 bis 3 (Arbeitsblätter) stellen drei „Abstands“-Probleme vor (im Einzelnen: Geburtstage, Schränke im Schwimmbad, Zufallsdezimalzahlen). In Station 4 wird das in den Stationen 1 bis 3 beobachtete „näherungsweise“ Auftreten der Exponentialverteilung analytisch begründet. Die vertiefenden

Stationen 5 und 6 beschäftigen sich mit den exakten Verteilungen beim Geburtstags- und Schwimmbadproblem.

Andrea Schwalm: Erarbeitung von Diagrammen in einem zweiten Schuljahr. In: Grundschulunterricht Mathematik 2/2008, S. 20–23

Es wird dargestellt, wie Diagramme in einem zweiten Schuljahr anhand des Rahmenthemas „Wir erforschen Zahlen in unserer Klasse“ erarbeitet wurden. In der vorgestellten Unterrichtseinheit wird das Thema so behandelt, dass eine sichere Grundlage für die Fortführung in weiteren Schuljahren im Sinne des Spiralprinzips geschaffen wird.

Ulrich Straka et al.: Trendanalyse von Brutvogelbeständen. In: Wissenschaftliche Nachrichten, Nr. 134 (2/2008), S. 25–30. Wien: Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Kultur

Es werden die Bestandszahlen zweier Vogelarten mit ähnlichen Ansprüchen an den Lebensraum mithilfe statistischer Modelle (Poisson-Verteilung, Gamma-Verteilung, exponentielle Trendlinie) in Microsoft Excel analysiert und die Auswirkung einer wasserbaulichen Maßnahme auf die Bestandszahlen untersucht.

Hans Dieter von Zelewski: Morgens vor dem Kleiderschrank. In: Mathematik 5–10, 2/2008, S. 6–9

Diskussion der Frage: „Was ziehe ich heute an?“ Obwohl es hier nur nach Kombinatorik aussieht, kann dies auch eine interessante Wahrscheinlichkeitsfrage werden, wie in diesem Beitrag für Klassen 5–6 gezeigt wird. Arbeitsblätter im zugehörigen Materialpaket.

Hans Dieter von Zelewski: Mit Flaschendeckeln würfeln? In: Mathematik 5–10, 2/2008, S. 24–25

Mit Flaschendeckeln (20 sind im zugehörigen Materialpaket) soll in den Klassenstufen 7–8 ein Nicht-Laplace-Experiment durchgeführt und ausgewertet werden. Zwei sog. Impulskarten.