

Bibliographische Rundschau

UNTER MITARBEIT VON: DIETER SILL, ROSTOCK, REIMUND VEHLING, HANNOVER
UND THOMAS WASSONG, PADERBORN

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

Elke Binner; Marianne Grassmann (2015): Informationen und Informieren als Gegenstand des Mathematikunterrichts? Daten grafisch darstellen – aus grafischen Darstellungen Informationen entnehmen. In: Sache – Wort – Zahl 43 (147), S. 13–19.

Mit den Bildungsstandards sind Elemente der elementaren Stochastik verbindliche Inhalte des Mathematikunterrichts der Grundschule geworden. Das Erfassen und Auswerten von Daten ist ein wichtiger Bestandteil dieses Themenbereiches. Im Beitrag werden Vor- und Nachteile unterschiedlicher Diagramme diskutiert und auf Möglichkeiten der „Manipulation“ eingegangen. (Kurzfassung der Autorinnen)

Manfred Borovcnik (2016): „To Screen or not to screen“ ... Dialoge zur medizinischen Diagnose. In: mathematik lehren 194, S. 22–28.

Auf Basis fiktiver Gespräche zwischen einem Frauenarzt und einer beteiligten Frau sowie einer Diskussion im familiären Kreis zum Thema Brustkrebs-Screening werden die Positionen verschiedener Interessensgruppen (Vertreter des Gesundheitswesens, des Gesundheitsministeriums, der Ärzteschaft, etc.) herausgearbeitet und diskutiert. Im Mittelpunkt steht dabei die Patientin, die im Laufe der Dialoge eine verständliche Sicht auf die Zahlen bekommt, die ihr hilft, eine Entscheidung zu treffen.

Uli Brauner: Wer knackt den Code? Mit statistischen Wahrscheinlichkeiten umgehen. In: PM, Praxis der Mathematik, Jahrgang 57 (Oktober 2015) Heft 65, S. 19–22.

In diesem Artikel wird der klassische Übergang von relativen Häufigkeiten zu einem Schätzwert für Wahrscheinlichkeiten mithilfe des sogenannten „Empirischen Gesetzes der großen Zahlen“ aufbereitet. Ausgangspunkt ist die Entschlüsselung kodierter Texte, wobei die Suche nach einer effektiven Strategie experimentell erfolgt. Darüber hinaus soll die Frage untersucht werden, was eine hinreichende Sta-

bilisierung der relativen Häufigkeit darstellt. (Kurzfassung des Autors)

Peggy Daume (2016): Statistik der Aktienmärkte. In: Peggy Daume: Finanz- und Wirtschaftsmathematik im Unterricht Band 1. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 195–230.

In diesem Buchkapitel wird ein Entwurf einer Unterrichtseinheit zur Leitidee „Daten und Zufall“ für die Sekundarstufe I präsentiert. Die mathematischen Hintergründe werden in den voran gegangenen Kapiteln des Buchs erläutert. Die Unterrichtseinheit ist in ein Basis- und drei Ergänzungsmodule unterteilt. Thematisch werden die Ökonomischen Grundlagen, der Aktienindex, die graphische Darstellung von Aktienverläufen und die Themen Rendite, Drift und Volatilität einer Aktie behandelt. Auch wird eine statistische Analyse von Renditen vorgenommen. Die Ergänzungsmodule beschäftigen sich mit dem Kurs einer Aktie und dem Random-Walk-Modell.

Peggy Daume (2016): Die zufällige Irrfahrt einer Aktie. In: Peggy Daume: Finanz- und Wirtschaftsmathematik im Unterricht Band 1. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 231–272.

In diesem Buchkapitel wird ein Entwurf einer Unterrichtseinheit zur Leitidee „Daten und Zufall“ für die Sekundarstufe II präsentiert. Die mathematischen Hintergründe werden in den voran gegangenen Kapiteln des Buchs erläutert. Die Unterrichtseinheit ist in ein Basis- und drei Ergänzungsmodule unterteilt. Die Unterrichtseinheit baut auf der Unterrichtseinheit „Statistik der Aktienmärkte“ (siehe oben) auf und erweitert deren Fragestellungen. Zusätzlich werden auf Basis einer Modellierung der Aktienkurse durch eine Normalverteilung zukünftige Aktienkurse vorhergesagt. Die Ergänzungsmodule beschäftigen sich mit dem Modellierungsprozess, der Korrelationsanalyse bzgl. der Zusammenhänge von Renditen verschiedener Aktien und dem Random-Walk-Modell.

Thomas Krohn, Ines Petzschler, Silvia Schöneburg, Susanne Wöller (2016): Zeitung machen. MatheWelt. Das Schülerarbeitsheft 194.

Im Rahmen der Beilage MatheWelt zum „mathematik lehren“-Heft 194 wird in fünf Tagen ein Prakti-

kum bei der großen Tageszeitung FZ- Freie Zeitung simuliert. Dabei werden an den beiden letzten Tagen die Themen Diagramme und Abbildungen lesen, prüfen und selbst erstellen und mit Daten mögeln, manipulierte Grafiken erstellen behandelt.

Katja Krüger (2016): Wie lange reicht das Öl? Grenzen bei der Modellierung. Mathematik lehren 194, S. 39–45.

Auf Basis von verschiedenen Daten der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, des Konzerns BP und des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie in Niedersachsen wird ein Modell entwickelt, um die Reichweite der Erdölreserven zu berechnen. Dabei werden verschiedene Modellverfeinerungen vorgenommen und die Grenzen der Modellbildung diskutiert. Ein wesentliches Werkzeug im Prozess der Modellbildung ist das Aufstellen von Trendgerade an Daten, auch unter Verwendung digitaler Werkzeuge.

Grit Kurtzmann (2015): Vom Baumdiagramm zur Produktregel. Kombinatorische Aufgabenstellungen rechnerisch lösen. In: Mathematik differenziert 6 (1), S. 18–24.

Ausgehend von der Arbeit mit Baumdiagrammen wird die rechnerische Möglichkeit zur Bestimmung von Anzahlen erarbeitet und zur Produktregel verallgemeinert. Es wird über Erfahrungen mit einer entsprechenden Lerneinheit in einer 4. Klasse berichtet.

Hubert Langlotz, Andreas Prömmel, Wilfried Zappe (2016): Die Würfelprobe. Warum Ostdeutsche angeblich häufiger mögeln. In: mathematik lehren 194, S. 17–21.

Die Autoren präsentieren einen Einstieg in das Thema Stochastik für unterschiedliche Bereiche: Lagemaße, Simulationen als Hinführung zum Testen von Hypothesen, Konfidenzintervalle. Auf Basis eines Zeitungsartikels und einem Ausschnitt der dort zitierten Studie. Auf Basis der präsentierten Daten werden mit Hilfe von digitalen Werkzeugen verschiedene Was-wäre-wenn-Situationen durchgeführt und miteinander verglichen. Ein Hauptaugenmerk ist dabei auch der kritische Umgang mit Statistiken in den Medien.

Caroline Merkel (2015): Zahlendreiecke und -tetraeder. Das Pascalsche Dreieck entdecken und weiterentwickeln. In: mathematik lehren 193, S. 14–18.

In diesem Zeitschriftenbeitrag wird eine Unterrichtsreihe von 2 Doppelstunden vorgestellt, in der die Schülerinnen und Schüler ab Jahrgang 7 das Pascalsche Dreieck und seine Strukturen entdecken. Dabei wird in einem ersten Schritt das Pascalsche Dreieck näher untersucht und in einem zweiten Schritt der Untersuchungsauftrag auf das Pascalsche Tetraeder erweitert.

Hartmut Rehlich (2016): Reichtum und Wachstum. Zur Beschreibung und Modellierung von Schief lagen. In: mathematik lehren 194, S. 12–16.

Die vorgestellte Unterrichtsreihe startet mit einem Arbeitsblatt zur Vermögensverteilung in Deutschland und deren Schief lage. Dabei wird auf die unterschiedliche Repräsentation durch das Pro-Kopf-Vermögen und die Vermögensverteilung nach Dezilen eingegangen und verglichen. Im zweiten Schritt wird der Gini-Koeffizient als Maßzahl für eine Ungleichverteilung eingeführt und diskret auf Basis der Dezile berechnet. Die Hauptabsicht des Beitrags besteht darin, Anregungen zu geben, wie bei Schülerinnen und Schüler nebenher und gelegentlich das Interesse für staatsbürgerliche Fragen geweckt werden können.

Ben Weiß (2014): Wir lassen uns nicht reinlegen. Diagramme am Computer erstellen und untersuchen. In: Grundschule Mathematik (43), S. 22–25.

Es wird über eine Unterrichtsreihe in einer 3. Klasse berichtet, die noch nicht mit Diagrammen gearbeitet hat. Die Kinder erstellen mit dem Tabellenkalkulationsprogramm OOo4Kids Calc Tabellen und Diagramme zu Wetterdaten und zu Ergebnissen von Befragungen in der Klasse. An Beispielen werden Manipulationen bei Diagrammen besprochen.

Silvia Wessolowski (2015): Körpergröße und Gewicht ändern sich beim Wachsen. Viertklässler entdecken Interessantes über das Wachstum von Kindern. In: Sache – Wort – Zahl 43 (149), S. 39–44.

Daten über das Körpergewicht und die Körperlänge, die regelmäßig in ärztlichen Untersuchungsheften für Kinder festgehalten werden, ermöglichen spannende Entdeckungen über das Wachstum von Kindern. Diese erweitern sowohl das Sachwissen der Viertklässler als auch die Kompetenz, Informationen aus Tabellen und Diagrammen zu entnehmen und funktionale Beziehungen zu beschreiben. (Kurzfassung der Autorin)