

Bibliographische Rundschau

THOMAS WASSONG, PADERBORN

Frank Förster: Alle (zwei) Jahre wieder: Fußball-sammelbilder. Ein Thema für „Schüler experimentieren“ und den Mathematikunterricht. In Hans Humenberger & Martin Bracke: Neue Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 3. S. 83–94.

Das Thema Sammelbilder ist wohlbekannt und wird regelmäßig zu Welt- oder Europameisterschaften unter verschiedensten Aspekten wieder aufgegriffen. Der Artikel nimmt ein komplexeres „Sammelspiel“, das Kooperationsprozesse und die Möglichkeit des Nachkaufens von Bildern mit einbezieht, als Grundlage für stochastische Erfahrungen und Überlegungen. Das eigentliche Panini-Album wird mit Hilfe von Analogiebetrachtung erschlossen. Einige der Überlegungen stammen, ebenso wie das Spiel selbst, aus einer „Schüler experimentieren“-Arbeit und wurden für den Mathematikunterricht der Sek. I aufbereitet und erprobt. (Autorenreferat)

Patrick Capraro: Kartenmischen. Ein Modellierungsprojekt für die Sekundarstufen I und II. In Hans Humenberger & Martin Bracke: Neue Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 3. S. 43–49.

Um Spielkarten zu mischen gibt es unterschiedliche Techniken, die sich sowohl in ihrem Zeitaufwand, als auch in der Güte der Durchmischung unterscheiden. Der folgende Artikel vermittelt, wie man die Frage nach einer besonders guten Mischtechnik nutzen kann, um mathematische Modellierung anhand einer alltagsnahen Fragestellung in den Unterricht einzubinden. Dabei können verschiedene Aspekte der Stochastik angesprochen werden, und es bietet sich ein breites Potential, auf unterschiedlichen Niveaus Computer zum Generieren von Zufallsexperimenten zu verwenden. (Autorenreferat)

Christian Doner: Kreditszenarien. In Hans Humenberger & Martin Bracke: Neue Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 3. S. 51–81.

Kredit und Tilgungspläne kommen im Unterricht und in den Schulbüchern durchaus vor. Die Aufgaben vermitteln oft einen recht statischen Eindruck, und

Risiken, wie Schwankungen des Zinssatzes oder des Wechselkurses werden nicht thematisiert.

In diesem Artikel wird anhand einer Modellierungsaufgabe mit GeoGebra für die Sekundarstufe II gezeigt, wie sich verschiedene Kredite über einen längeren Zeitraum verhalten. Wir beginnen die Dynamiken eines Kredites mit verschiedenen Schieberegeln zu zeigen und vergleichen anschließend unterschiedliche Kreditarten. In einem weiteren Modellierungskreislauf vermitteln wir mit Hilfe von Zufallszahlen eine probabilistische Sichtweise, wodurch die angesprochenen Risiken erst sichtbar werden. (Autorenreferat)

Matthias Ludwig, Reinhard Oldenburg: Fußballergebnisse vorhersagen – mit Mathematik prognostizieren. In Hans Humenberger & Martin Bracke: Neue Materialien für einen realitätsbezogenen Mathematikunterricht 3. S. 149–160.

Dieser Beitrag zeigt zwei unterschiedliche Möglichkeiten auf, auf Basis von alten Fußballergebnissen, Prognosen für neue Spiele abzugeben. Dabei unterscheidet sich sowohl die verwendete Mathematik (Wahrscheinlichkeitsrechnung vs. Optimierung) als auch die Sicht auf die Spiele selbst. Die Vielfalt des Modellierens wird damit offensichtlich. (Autorenreferat)

Katja Krüger: Statistische Grundbildung fördern. mathematik lehren 197. S. 2–7.

Dieser Basisartikel als Einstieg zum Themenheft „Statistische Grundbildung“ gibt einen Überblick über den Begriff „Statistische Grundbildung“ und zeigt Anwendungsbeispiele im mathematischen und fächerübergreifenden Unterricht auf.

Hans-Dieter Sill: Inhaltliche Vorstellungen zum arithmetischen Mittel. mathematik lehren 197. S. 8–14.

In diesem Artikel steht das arithmetische Mittel im Zentrum. Es werden handlungsorientierte und verständnisfördernde Unterrichtsbeispiele diskutiert. Insbesondere werden der Ausgleichsaspekt, der Gleichverteilungsaspekt, der Schwerpunktaspekt und der Verhältnisaspekt des arithmetischen Mittels thematisiert.

Ute Sproesser, Joachim Engel, Sebastian Kunze: Warten auf den Geysir-Ausbruch. mathematik lehren 197. S. 15–19.

Am Beispiel der Wartezeiten des „Old-Faithful“-Geysirs im Yellowstone Nationalpark werden Variabilität und Streuung von realen Daten thematisiert. Es gilt dabei, die Wartezeit bis zum nächsten Ausbruch vorherzusagen. In einer zweiten Arbeitsphase werden der Nutzen und die Grenzen statistischer Kennwerte behandelt, während eine Vertiefung den Übergang zum Thema „Daten und Funktionen“ ermöglicht.

Matthias Römer: Was ist normal? Perzentilkurven zum Wachstum lesen und verstehen. mathematik lehren 197. S. 20–25.

Am Beispiel der Perzentilkurven der WHO für das Wachstum von Kindern wird das Thema Perzentile motiviert und eingeführt. In der vorgeschlagenen Unterrichtseinheit werden zudem die Themen Median, Quartile, Spannweite und Stamm-Blätter-Diagramm wiederholt.

Antonia Zeimetz: Mehr Wohlstand durch „Vollbeschäftigung“? Eine fächerverbindende Analyse von Arbeitsmarktdaten. mathematik lehren 197. S. 26–32.

In diesem Unterrichtsvorschlag werden Arbeitsmarktdaten seit 1992 aus der Bundesrepublik Deutschland in einem fächerübergreifenden Kontext zum Fach Politik ausgewertet und die Hintergründe der Entwicklung diskutiert, um die Ergebnisse im Kontext zu interpretieren. Dabei werden die einzelnen Definitionen der Arbeitsmarktdaten erarbeitet und im Kontext angewendet. In einem Vorschlag zur Vertiefung wird die atypische Beschäftigung thematisiert.

Katja Krüger, Lea Budde: Prognose der Bevölkerungsentwicklung in Deutschland. mathematik lehren 197. S. 33–39.

In diesem Artikel wird eine Unterrichtseinheit für die Sekundarstufe II dokumentiert, in der ein Prognosemodell für die Bevölkerungsentwicklung der Bundesrepublik Deutschland entwickelt wird. Ausgehend von den Daten des Statistischen Bundesamtes und den dortigen Vorhersagen wird schrittweise im Rahmen einer Projektarbeit ein eigenes, mathematisches Modell entwickelt. Dabei werden die Einflussfaktoren Sterbefälle, Geburten und Zu- bzw. Abwanderung berücksichtigt und die Grenzen des Modells diskutiert.

Anna Schäfer: Weniger Mädchen in Gorleben? Statistische Signifikanz verstehen.. mathematik lehren 197. S. 40–44.

Anhand von realen Daten der Geburtenstatistik in einem Umkreis um dem Atommüllzwischenlager Gorleben wird das Thema Signifikanztests über die Betrachtung von Binomialverteilungen eingeführt. Die Schülerinnen und Schüler werden dabei aufgefordert, einen neutralen Bericht aus Sicht des Niedersächsischen Landesgesundheitsamtes zu formulieren, der beantwortet, ob eine statistisch signifikante Verschiebung der Geschlechterverhältnisse bei der Geburt rund um Gorleben gibt und welche Schlussfolgerungen sich daraus ergeben.

Katja Krüger, Marco Hill, Anna Gorny: Statistik mit Wetterdaten. Mathe Welt in mathematik lehren 197.

In diesem Schülerarbeitsheft wird im Kontext Wetter aus Köln werden hier verschiedene Auswertungsmethoden und Darstellungsarten von Daten thematisiert. Dabei werden die Daten sowohl per Hand als auch digital mit einer Tabellenkalkulation ausgewertet. Inhaltlich werden Säulendiagramme und Stamm-Blätter-Diagramme sowie arithmetisches Mittel, Median, Maximum, Minimum und Verteilungsvergleiche behandelt.