

Kurzfassungen PM 43 / 2012

Hefthema: Tabellenkalkulation – einsteigen bitte!

Tabellenkalkulation – einsteigen bitte!

PM 54 (2012|43) S. 2–9

Michael Gieding, Markus Vogel

Viele Problemstellungen des Mathematikunterrichts lassen sich mit Tabellenkalkulationsprogrammen (kurz: TKP) sinnvoll bearbeiten. Dennoch werden TKP im Mathematikunterricht im Vergleich zu anderen technologischen Unterstützungsmöglichkeiten eher weniger eingesetzt. Das mag daran liegen, dass die Einstiegshürde hier häufig höher erscheint. Der Artikel soll den Lehrenden Mut machen, diese Einstiegshürde gemeinsam mit den Lernenden zu nehmen. Es winken dafür vielfältige Möglichkeiten, die TKP hinsichtlich der Vermittlung mathematischer Inhalte bieten. TKP sind als Medium, Werkzeug und auch als Gegenstand des Mathematikunterrichts nutzbar. Insbesondere diese drei Aspekte illustriert der Artikel.

Einführung des Bruchbegriffs mittels Tabellenkalkulation

PM 54 (2012|43) S. 10–13

Guido Pinkernell

Vorgestellt wird eine Unterrichtsidee zur Einführung des Bruchbegriffs mithilfe einer Tabellenkalkulation. Die Schülerinnen und Schüler erkunden in vielfältigen Aufgabenstellungen Zusammenhänge zwischen Tabelleneinträgen und zugehörigen Kreisdiagrammen, erklären diese und finden so einen ersten, anschaulichen Zugang zu wesentlichen Aspekten des Bruchbegriffs.

Lernende an elementare Prinzipien der Tabellenkalkulation heranzuführen

PM 54 (2012|43) S. 14–16

Michael Gieding, Maria Graichen

Im Mathematikunterricht wird die Tabellenkalkulation meist eher unter dem Gesichtspunkt der Anwendung auf mathematische Probleme betrachtet. Dieser Beitrag nimmt die Tabellenkalkulation als Lerngegenstand an sich in den Blick und fokussiert auf die grundlegende Frage der Zellbezüge. Dazu werden Aufgabenvariationen zur Vermittlung eines grundlegenden Verständnisses für relative und absolute Zellbezüge vorgestellt.

Explorative Zinsrechnung

PM 54 (2012|43) S. 17–21

Thomas Borys

Prozent- und Zinsrechnung sind klassische Anwendungsfelder für Tabellenkalkulationsprogramme (TKP). So werden Anwendungen auch in vielen aktuellen Schulbüchern für den Mathematikunterricht mithilfe der Tabellenkalkulation behandelt, allerdings kommt dabei der explorative Ansatz oft zu kurz. Daher ist dieser Ansatz der zentrale Gegenstand dieses Beitrages. Anhand zweier ausgewählter Beispiele wird anfängergerecht gezeigt, wie man im Mathematikunterricht mithilfe der Tabellenkalkulation explorativ im Rahmen des Prozent- und Zinsrechnens arbeiten kann.

Die optimale Eistüte

PM 54 (2012|43) S. 22–25

Optimierung mit Excel und Co. in der Sekundarstufe I

Christian Stellfeldt

Optimierungsaufgaben werden im Mathematikunterricht überwiegend im Zusammenhang mit der anwendungsorientierten Analysis behandelt. Optimieren ist eine fundamentale Idee und Leitlinie des Mathematikunterrichts und sollte sich daher nicht nur auf die Sekundarstufe II beschränken. Am Beispiel der optimalen Eistüte soll der Beitrag zeigen, dass manche Optimierungsaufgaben auch ohne Kenntnisse aus der Analysis durch den Einsatz von Tabellenkalkulationsprogrammen bereits in der Sekundarstufe I sinnvoll unterrichtet werden können.

Tabellenkalkulation mit GeoGebra

PM 54 (2012|43) S. 26–29

Reimund Vehling

Wird von Tabellenkalkulation im Mathematikunterricht gesprochen, ist oft von EXCEL die Rede. Das ist auch verständlich, EXCEL stellt immer noch das Maß aller Dinge dar. Doch ist man immer weniger auf dieses sehr gute Programm angewiesen. Bekanntlich haben einige Taschencomputer längst eine gute Tabellenkalkulation implementiert. Weniger bekannt sein dürften die Tabellenfunktionen von GeoGebra – und genau das soll sich mit diesem Artikel ändern.

Mit Bleistiften würfeln

PM 54 (2012|43) S. 30–35

Beurteilende Statistik zwischen Realität und Simulation

Wolfgang Riemer

Im hektischen Schulalltag kommt das Experimentieren mitunter etwas kurz, obwohl jeder weiß, dass es – insbesondere in der Stochastik – für eine nachhaltige Entwicklung von Grundvorstellungen unerlässlich ist. Wunderbare Experimente sind sensorische Tests (Cola- oder Schokoladen-Tests mit geraspelten Schokoladensorten) oder Hörtests mit CD/MP3 Musik verschiedener Qualitätsstufen. Wer klebrige Finger oder den Gang in den Musikraum scheut, der findet mit dem im Artikel vorgestellten Bleistiftexperiment eine höchst lohnende Alternative, die praktisch keiner organisatorischen Vorbereitung bedarf. Sie zeigt, wie hilfreich Simulationen mit Kalkulationstabellen sind, wenn man fundamentale Vorstellungen beurteilender Statistik entstehen lassen möchte.

Freie Beiträge

„Welcher Schneemann lebt länger?“

PM 54 (2012|43) S. 36–42

Alltagsbezug trifft auf Schülerbezug

Hans-Stefan Siller, Christiane Vogl

Praxisbezug und Schülernähe spielen in einem modernen, prozessorientierten Mathematikunterricht eine zentrale Rolle. Die Bearbeitung realitätsnaher Aufgabenstellungen ermöglicht den Lernenden, zu erkennen, wie Probleme aus der Wirklichkeit mithilfe mathematischer Mittel effizient gelöst werden. Lehrende, die sowohl den Schülerinteressen als auch dem Praxisbezug im Unterricht einen festen Platz zukommen lassen wollen, können dies mithilfe der Modellbildung tun. Der Beitrag stellt eine Möglichkeit vor, wie der Forderung nach Realitätsbezug im Mathematikunterricht unter Berücksichtigung der Schülerinteressen nachgekommen werden kann.

Denkzettel

Eine seltsame Währung

PM 54 (2012|43) S. 43–46

Denkzettel von Timo Leuders

Das Binärsystem ist eine Erfindung, die unsere digitale Welt „im Innersten zusammenhält“, trotzdem verschwindet dieses binäre Wissen zunehmend aus unserem Blickfeld. Einen unterrichtlichen Zugang zum Binärsystem bietet der Denkzettel mit dem vorgestellten Erarbeitungsspiel, bei dem die Lernenden die zentralen mathematischen Konzepte und Zusammenhänge aktiv erleben und entdecken können.