

Kurzfassungen

Basisartikel

Katja Krüger

Statistische Grundbildung fördern

Schülerinnen und Schüler sollen Statistik als Informationsmittel kompetent nutzen können. Dazu lernen sie, reale und bedeutsame Daten aus ihrem persönlichen und schulischen Umfeld sachgerecht zu analysieren und zu interpretieren. Statistische Grundbildung zielt darauf ab, statistische Aussagen verstehen und datenbasierte Argumentationen kritisch bewerten zu können – ein grundlegender Beitrag zur Allgemeinbildung im Mathematikunterricht.

mathematik lehren 197, August 2016 (33. Jg.), S. 2–7

Unterrichtspraxis 4.–5. Schuljahr

Hans-Dieter Sill

Inhaltliche Vorstellungen zum arithmetischen Mittel

In diesem Artikel wird ein Konzept der langfristigen Entwicklung des Wissens und Könnens zum arithmetischen Mittel in aufeinander aufbauenden Phasen vorgeschlagen. Dabei wird auch auf Probleme der sprachlichen Bezeichnung eingegangen. An Beispielen wird für eine erste Phase der Begriffsentwicklung erläutert, wie tragende inhaltliche Vorstellungen dieses Begriffs vor Behandlung der Bruchrechnung aufgebaut werden können (enaktiv und ikonisch).

mathematik lehren 197, August 2016 (33. Jg.), S. 8–14

Unterrichtspraxis ab 6. Schuljahr

Ute Sproesser, Joachim Engel, Sebastian Kuntze

Warten auf den Geysir-Ausbruch

Mit Daten und Sachwissen zu einer sinnvollen Prognose

Bei der Arbeit mit realen Daten (Wartezeiten auf einen Geysir-Ausbruch) setzen sich Schülerinnen und Schüler mit deren Darstellung, statistischer Variabilität sowie dem Nutzen und den Grenzen statistischer Kennwerte auseinander. Reflexions- und Zusatzaufgaben ermöglichen individuelles Lernen an diesem Thema, das sich auch für einen fächerübergreifenden Mathematikunterricht anbietet.

mathematik lehren 197, August 2016 (33. Jg.), S. 15–19

Unterrichtspraxis 7./8. Schuljahr

Matthias Römer

Was ist normal?

Perzentilkurven zum Wachstum lesen und verstehen

Perzentile sind eine Möglichkeit, Datenreihen einzuteilen (ähnlich zu Box-Plots) und werden in wissenschaftlichen Studien verwendet (etwa bei der Darstellung der PISA-Ergebnisse oder in Publikationen der WHO). In diesem Artikel wird eine handlungsorientierte Hinführung zu Perzentilkurven, wie sie etwa in Kinderuntersuchungsheften vorkommen, vorgestellt. Schülerinnen und Schüler können dabei eigene Daten erfassen und auswerten.

mathematik lehren 197, August 2016 (33. Jg.), S. 20–25

Unterrichtspraxis 8./9. Schuljahr

Antonia Zeimetz

Mehr Wohlstand durch „Vollbeschäftigung“?

Eine fächerverbindende Analyse von Arbeitsmarktdaten

Schülerinnen und Schüler lernen anhand aktueller Arbeitsmarktdaten, inwieweit statistische Darstellungen interessengeleitet sind und manipuliert werden können. Aufgaben zur Entwicklung von Arbeitslosenquoten, Armutsgefährdungsquoten sowie der Zunahme der atypischen Beschäftigung ermöglichen ein tieferes Verständnis dieser Zusammenhänge.

mathematik lehren 197, August 2016 (33. Jg.), S. 26–32

Unterrichtspraxis 11.–13. Schuljahr

Katja Krüger, Lea Budde

Prognose der Bevölkerungsentwicklung in Deutschland

In dieser Unterrichtssequenz modellieren Schülerinnen und Schüler die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland mit Hilfe von Daten über zukünftig zu erwartende Geburten, Sterbefälle sowie Zu- und Abwanderung. Die Vorausberechnung wird mit einem Tabellenkalkulationsprogramm umgesetzt. Schließlich werden im Sinne statistischer Grundbildung die Grenzen langfristiger Bevölkerungsprognosen problematisiert.

mathematik lehren 197, August 2016 (33. Jg.), S. 33–39

Unterrichtspraxis 11.–13. Schuljahr

Anna Schäfer

Weniger Mädchen in Gorleben?!

Statistische Signifikanz verstehen

Anhand einer Pressemeldung über die „verlorenen Mädchen von Gorleben“ wird die Grundidee des Signifikanztests mit der P-Wert Methode entwickelt. Dazu wird mit den Schülerinnen und Schülern Schritt für Schritt unter Nutzung von Simulationen erarbeitet, was statistische Signifikanz bedeutet. Im Fokus stehen die Interpretation der Ergebnisse im Kontext sowie die Grenzen der statistischen Methode.

mathematik lehren 197, August 2016 (33. Jg.), S. 40–44

Ideenkiste Sek. II

Reimund Vehling

Stichprobenverteilungen simulieren

Stichprobenverteilungen werden im Unterricht eher selten betrachtet. Hier wird ein möglicher Einsatz vorgestellt. Ausgangspunkt ist die Durchführung eines Multiple-Choice-Tests in einem Kurs. Zum Einsatz kommen verschiedene Simulationen, mit denen Stichprobenverteilungen realisiert werden. Inhaltlich geht es um Binomialverteilungen. Stichprobenverteilungen ermöglichen es, eine Vernetzung zum Gesetz der großen Zahlen aufzuzeigen und den Weg zu Sigma-Umgebungen sowie zu Prognose- und Konfidenzintervallen zu ebnet.

mathematik lehren 197, August 2016 (33. Jg.), S. 48–50

Kurzfassungen

Mathe-Welt 6.–8. Schuljahr

Katja Krüger, Marco Hill, Anna Gorny

Statistik mit Wetterdaten

Das Arbeitsheft leitet Schülerinnen und Schüler dazu an, Wetterdaten zu analysieren und interpretieren. Sie vergleichen Höchsttemperaturen und Regenmengen von Sommermonaten verschiedener Jahre miteinander und schätzen sie auf der Basis von Klimadaten ein. Dabei können sie nicht nur ein vertieftes Verständnis von Mittelwerten und der Streuung von Daten erwerben, sondern auch Diagramme und einfache statistische Auswertungen mit einer Tabellenkalkulation erstellen.