



Foto: 2xSamara.com/Shutterstock.com

Kombinatorik

Ausprobieren, systematisieren,
berechnen

Copyright Mit dem Erwerb dieser Zeitschrift ist von Ihnen eine Gebühr entrichtet worden, die Sie zur Vervielfältigung der hierin enthaltenen Westermann Kopiervorlagen für den eigenen Unterrichtsgebrauch in der jeweils dafür benötigten Anzahl berechtigt. Eine weitergehende Verwendung ist nur mit vorheriger und ausdrücklicher Einwilligung durch die Bildungshaus Schulbuchverlage GmbH, Braunschweig, zulässig.

Hinweis: Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle wird die Haftung für die Inhalte externer Internetseiten, auf die in diesem Heft hingewiesen wird, ausgeschlossen. Für den Inhalt sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich. Sollten Sie auf kostenpflichtige, illegale oder anstößige Inhalte treffen, so bedauern wir dies ausdrücklich und bitten Sie, uns davon in Kenntnis zu setzen.

BASIS

Andrea-Peter-Koop/Steffen Dingemans

6 **WISSEN** „Verstehst du? Du hast immer Paare.“

Die besonderen Lerngelegenheiten der Kombinatorik erkennen und erschließen

Die Kombinatorik ist im Mathematikunterricht der Grundschule häufig ein Stiefkind – leider. Anhand eines Unterrichtsbeispiels wird gezeigt, welche Chancen für das Verstehen der Wirklichkeit die Auseinandersetzung mit kombinatorischen Aufgabenstellungen bietet.

Julia Streit-Lehmann/Julia Hacker

10 **WISSEN** Und jetzt der Reihe nach! Kombinatorische Grundsituationen im Überblick

Im Unterricht wie in der Lehrerbildung genießt die Kombinatorik keine große Aufmerksamkeit. Dabei bietet die systematische Betrachtung kombinatorischer Grundsituationen eine anregende Gelegenheit zur Auseinandersetzung mit mathematischen Strukturen, die auf unterschiedlichen Anforderungsniveaus auch in der Grundschule sichtbar werden können.

UNTERRICHTEN

Moritz Engel/Nina Flottmann

14 „Unser Klassentier Karlo Koala hat Geburtstag.“

Die Kunst des geschickten Zählens in der Schuleingangsphase

„Wann hat unser Klassentier eigentlich Geburtstag? Sollten wir das nicht feiern?“ Ausgehend von dieser Schüleräußerung wird in einer zweiten Klasse eine Geburtstagsfeier für das Klassentier Karlo Koala geplant und als sinnvoller Einstieg in den Bereich Kombinatorik in der Schuleingangsphase geplant.

Materialien:

M2 Bastelanleitung für Girlanden

M3 Forscheraufträge

Nur online

M1 Luftballons zum Ausmalen/Ausschneiden

Klasse 2

Lieselotte Pinker-Schmidl

20 „Das ist doch logisch!“
Lernchancen beim Einsatz von Logicals im Mathematikunterricht

Immer wieder hört man im Lehrerzimmer Sätze wie „Logicals mache ich nicht, die sind zu schwer für Grundschulkinder!“ Dabei tragen Logikrätsel dazu bei, die prozessbezogene Kompetenz „Problemlösen“ in besonderem Maße zu schulen. Genaues Lesen, exaktes Verstehen der Hinweise und logisches Kombinieren der einzelnen Merkmale sind gefragt.

Materialien:

- M1** Klebelogicals
- M2** So löse ich ein Logical
- M5** Wie alt ist Miffi?
- Nur online**
- M3** Welche Katze ist schwarz?/Wer ist 3 Jahre alt?
- M4** Wie alt sind die Katzen?/Wer mag gerne Fische?
- M6** Wem gehört das hellbraune Tier?
- M7** Wem gehört der braune Hund?
- M8** Tippkarten
- M9** Rechenlogicals: Wie alt sind die Pudelpuppen?/ Wer hat 16 Hörspiele ausgeliehen?
- M10** Wem gehört der Fisch? (Einstein-Rätsel)

Klasse 3–4

Jessica Hoth/Ina Medeke

28 Bauwerke mit Lego-Steinen
Die vielen Kombinationsmöglichkeiten von Lego

Die Möglichkeiten, die beliebten Bausteine zusammenzusetzen, sind nahezu unbegrenzt. Ihr Einsatz bietet viel Raum für differenzierte Unterrichtsideen und Variationsmöglichkeiten zur Kombinatorik.

Materialien:

- M2** Tippkarten
- M3** Lösungsplatte
- Nur online**
- M1** Bauwerke mit Lego

Klasse 4

Steffen Dingemans/Timo Maßmann

34 „Wie sicher ist mein PIN-Code?“
Eine Unterrichtseinheit zur kombinatorischen Anzahlbestimmung

Bei der Suche nach einem sicheren PIN-Code geht es u. a. um die Nutzung von Baumdiagrammen.

Materialien:

- M1** Wie entschlüsse ich einen PIN-Code?
- M2** Und wie hilft mir jetzt das Baumdiagramm?
- M3** Und wenn ich keine Stelle kenne?
- M4** Kann ich die Anzahl auch berechnen?
- M5** Und wenn Ziffern mehrfach vorkommen?
- M6** Die Sicherheit von PIN-Codes weiter erhöhen
- M7** Tablet-Vorlage

Klasse 4–6

MAGAZIN

47 Unter der Lupe
Mastermind/Kniffel/Aus die Maus

Rolf Heidenreich

48 Mathematik in Person
Heinrich Besuden: Mathematikunterricht als Denkerziehung

Milena Damrau

49 Nachgedacht!
Schneide geschickt

49 Tipps und Termine

50 Vorschau, Druckfrisch, Impressum

Ihr Extra zum Heft:



Mit unserem **neuen EDI-Angebot** können Abonentinnen und Abonenten die Arbeitsblätter dieses Hefts direkt online verändern und an ihre Klasse anpassen. Lesen Sie auf Seite 51, wie es geht.



MEIN ZEITSCHRIFTENKIOSK

Die Westermann Fachzeitschriften digital lesen

Mathematik differenziert jetzt auch digital:
www.westermann.de/fz-digital