



Albrecht Beutelspacher & Marcus Wagner

## Wie man einen Würfel aufpustet

44 mathematische Experimente ★★★★★

ill. von Frank Wowra

Herder 2019 · 192 S. · 20.00 · ab 14 · 978-3-451-60068-5

Nach ihrem ersten Erfolgsbuch „Wie man durch eine Postkarte steigt... und andere mathematische Experimente“ haben Albrecht Beutelspacher (Professor am Mathematischen Institut der Universität Gießen und Gründer des Mathematikums) und sein Schüler Marcus Wagner (ehrer in Berlin) nun eine Fortsetzung herausgegeben. Damit motivieren sie selbst Mathemuffel, sich mit der Welt der Mathematik auseinanderzusetzen.

44 Experimente, die Mathematik im Alltag entdecken helfen, haben sie zusammengestellt. Dabei kommen unterschiedliche Materialien (die in einem normal ausgestatteten Haushalt ohne Probleme zu finden sind) zum Einsatz, aus denen diverse geometrische Formen entstehen, aus denen zum Teil wieder andere Formen entstehen. So entsteht aus einem Würfel und Gummiringen ein Kuboktaeder, aus einem quadratischen Papier ein aufblasbarer Würfel. Neben den Bastelanleitungen, die es genau zu lesen gilt, beschreiben die Autoren die Experimente, deren Hintergründe und zum Teil die entsprechenden mathematischen Formeln, mit denen sich die Ergebnisse der Experimente direkt berechnen ließen (wie bei „Zwei mal gleich groß – oder?“ Bei diesem Experiment werden aus einem A4-Blatt zwei verschieden geformte Quader gefaltet und diese Quader sorgen für Überraschungen in Bezug auf ihr Fassungsvermögen). Die Bastelanleitungen reichen von leicht bis kompliziert, die gezeichneten Anleitungen dienen lediglich als Hilfestellung und bei der Durchführung ist eigenes Denken gefragt.

Die Zusammenstellung der Experimente und Bastelideen geht Mathematik von einer anderen Seite an, wenngleich die Ergebnisse oft genau dahin führen, wohin auch Mathematiklehrer ihre Schüler führen. Mit den „gebastelten“ Sachen kann man nicht viel anstellen, aber man kann ein Kind damit beim Erlernen und Verstehen von Mathe unterstützen und zeigen, welche Geheimnisse und auch welche Ästhetik sich hinter diesem Fach versteckt. Damit verlieren die gefürchteten Textaufgaben ihren Schrecken. Am Ende der Experimente wird auf weiterführende Literatur verwiesen. Einen Hauptteil des Buches nehmen Experimente aus dem Bereich Geometrie ein, aber es lässt sich auch mit oder für Primzahlen und anderen mathematischen Phänomenen basteln und experimentieren.

Aufgrund der Komplexität der Aufgaben ist eine Altersangabe schwierig. Für mathebegeisterte Schüler ist das Buch sicherlich ab der 8. Klassen anwendbar, für einige möglicherweise schon vorher. Wenn die Eltern ihr meist schon leicht verschüttetes Mathematikwissen wieder ausgraben und mit den Kindern gemeinsam dieses Buch entdecken, können alle davon profitieren und auch Kinder ab der 4. Klasse das Entdecken und Ausprobieren genießen. Insgesamt sind einige Vorkenntnisse der mathematischen Begrifflichkeiten hilfreich.