

# Das Geheimnis der Zahl 6174

VON BJÖRN & SÖREN CHRISTENSEN

**E**s soll ja passieren, dass nicht alle Mathematik-Stunden die volle Aufmerksamkeit der Mittelstufenschüler finden. Versetzen Sie sich einmal zurück in eine solche Stunde Ihrer eigenen Schulzeit. Auf dem Tisch vor Ihnen liegt ein Taschenrechner, auf dem Sie etwas lustlos herumtippen. Aber selbst so können Sie zu interessanten mathematischen Beobachtungen gelangen.

Sie beginnen mit einer vierstelligen Zahl, zum Beispiel der Jahreszahl oder sonst einer, die Sie gerade aufgeschnappt haben. Sagen wir einmal, dass Ihnen aus der vorherigen Geschichtsstunde noch die Zahl 1848 in Erinnerung ist und Sie so mit dieser starten. Jetzt sortieren Sie die Ziffern so um, dass zunächst eine möglichst große und dann eine möglichst kleine Zahl entsteht. Anders ausgedrückt: Bilden Sie die neuen Zahlen so, dass Sie die Ziffern einmal von groß nach klein und

einmal von klein nach groß sortieren. In unserem Beispiel ergeben sich also 8841 und 1488. Jetzt ziehen Sie die kleinere von der größeren ab und erhalten als neue Zahl 7353. Mit dieser machen Sie wieder das gleiche und erhalten so als neue Zahl  $7533 - 3357 = 4176$  und daraus dann  $7641 - 1467 = 6174$ .

## **DAS GANZE KLINGT NICHT BESONDERS SPANNEND**

und wird die Zeit in einer Mathestunde wohl nicht deutlich schneller vergehen lassen. Aber selbst bei so einem etwas stupiden Zeitvertreib kann man nach einiger Zeit etwas Spannendes herausfinden. Macht man das gleiche noch einmal mit der Zahl 6174, so erhält man  $7641 - 1467 = 6174$ , also wieder die Ursprungszahl. Und dies macht die Zahl besonders. Denn egal mit welcher vierstelligen Zahl (bei der nicht alle Ziffern gleich sind) Sie starten, Sie landen nach einigen Schritten stets bei 6174.

Dies fiel zuerst dem indischen Mathematiker Dattathreya Ramachandra Kaprekar (1905-1986) auf, nach dem die Zahl 6174 auch Kaprekar-Konstante heißt. Versuchen Sie es ruhig einmal, zum Beispiel mit Ihrem Geburtsjahr. Wenn Sie sich nicht verrechnen, sind Sie nach spätestens sieben Schritten am Ziel. Manchmal kann man durch das Tippen auf dem Taschenrechner also sogar auf interessante mathematische Sachverhalte stoßen.



**Björn Christensen** (links) ist Professor für Statistik und Mathematik an der FH Kiel. **Sören Christensen** ist Professor für Stochastik an der Christian-Albrechts-Universität Kiel. Für unsere Leser holen die Brüder Mathematik in den Alltag.

