

„Mathematik ist eine Oase der Rationalität“

Das Hantieren mit Zahlen als unterhaltsamer Alltagsport? Für Professor Christian Hesse ist so ein Umgang völlig normal – und bringt Vorteile mit sich.

Herr Professor Hesse, was fasziniert Sie an Zahlen?

Die Präzision, mit der sie das zunächst Unpräzise ausdrücken. Ein Beispiel: Elektrizität kennen und brauchen wir alle. Aber wie beschreibt man diesen im Grunde schwammigen Begriff? Ganz exakt gelingt das erst seit den Maxwell-Gleichungen, entstanden zwischen 1861 bis 1864. Das ist dann das genaue Gegenteil einer philosophischen Definition. Die beginnt bei Hegel so: „Die Elektrizität ist der reine Zweck der Gestalt, die sich von ihr befreit.“ Einem Mathematiker stehen bei solchen Sätzen natürlich die Haare zu Berge (lacht).

Wie grenzt sich diese Begeisterung von der Zahlenmystik ab?

In meiner Welt haben Zahlen eine mathematische Bedeutung. Die mystische Herangehensweise ist entweder willkürlich oder hat zumindest nichts mit Mathematik zu tun. Die olympischen Sommerspiele in Peking haben natürlich nicht zufällig am 8.8.2008 um 20.08 Uhr begonnen. Denn das Wort für 8 klingt auf Chinesisch sehr ähnlich wie das Wort für Glück, daher genießt die 8 höchstes Ansehen.

Was meinen Sie, warum haben andere eine solche Abneigung gegenüber Mathematik – sind die Schulen daran schuld?

Ja, ich denke, an diesem Bild hat der Unterricht eine Mitschuld. Wobei Grundschüler Mathematik oft sehr mögen. Da geht alles immer schön und geordnet auf, die Note hängt nicht von der Stimmung der Lehrer ab

und auch nicht davon, wie großmäulig ich bin. Das ist für viele eine Oase der Rationalität. Was die späteren Klassen betrifft, habe ich einen interessanten Vergleich mit den USA. Als ich und meine Familie dort eine Zeit lang gelebt haben, fiel mir auf, dass meine Kinder viel praxisnäher Wissen erwarben, als ich es in Deutschland erlebe. Etwa zu Themen wie: Wo kommt Mathematik in der Natur vor? Oder bei Sport und Spiel?

Rechnen ist eine Kulturtechnik. Aber heute scheint sie daraus zu bestehen, die Taschenrechner-App des Smartphones bedienen zu können. Wie wichtig ist Ihrer Meinung nach heute noch die Fähigkeit zum Kopfrechnen?

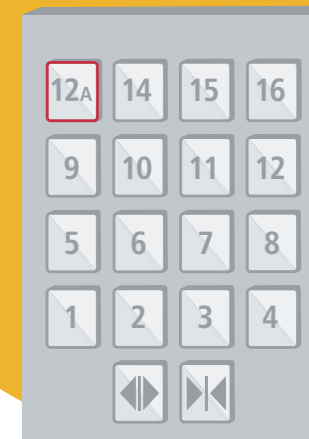
Man schärft einfach grundsätzlich seinen Sinn für zahlengestütztes Denken. Das finde ich wichtiger denn je. Es gibt mittlerweile mehr Zahlen als Worte auf der Welt – von Konsumangeboten, die wir vergleichen müssen bis zu Statistiken, die in der Politik oder den Medien auftauchen. Außerdem hilft Kopfrechnen, wenn mal keine elektronischen Hilfsmittel zur Hand sind – und es macht einfach tierisch Spaß. 16×17 berechnet sich zum Beispiel so: $16 \text{ plus } 7$ und eine Null hinzufügen, also 230. Dazu dann noch das Ergebnis von 6×7 addieren, schon hat man das Ergebnis: 272.

Banken und Berater nutzen Zahlen, um auf ihr Angebot aufmerksam zu machen – aber erreicht man Kunden damit so gut?

Ich denke, man sollte Zahlen immer aufbereiten. Oft ist schon das Prozentrechnen zu viel, die Königsdisziplin der Alltagsmathematik. Statt von 20 Prozent zu sprechen, ist vielleicht „20 von Hundert“ oder „jeder Fünfte“ die bessere Formulierung. Und noch besser wäre, Prozentzahlen durch ein Diagramm zu ersetzen, also etwas weniger Anschauliches in ein Bild zu verwandeln.

Andererseits ist bei der Geldanlage die Prozentangabe kaum wegzudenken, denn damit bezeichnet man die Rendite – bei Zinsprodukten wie bei Wertpapieren.

13



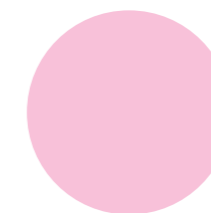
40 Prozent der Wolkenkratzer in den USA haben keinen 13. Stock, schätzt das Internetportal Skycrapers.com. Und bei vielen Fluggesellschaften fehlt die Sitzreihe 13. Verständlich, sofern man daran glaubt, dass die 13 das Unglück im Gepäck hat. Ihren bedrohlichen Status hat die 13 übrigens erst seit dem 19. Jahrhundert und auch nur in der westlichen Kultur. Ein „Quatorzième“ etwa war im 18. und 19. Jahrhundert ein berufsmäßiger Gast, der verhinderte, dass 13 Gäste an einer Tafel sitzen. In vielen asiatischen Ländern ist hingegen die 4 geächtet, da sie ähnlich ausgesprochen wird wie das Wort „Tod“.

Das stimmt, aber ebenso aussagekräftig ist zum Beispiel die Frage: Wie viele Jahre dauert es, bis sich mein Vermögen verdoppelt? Das verrät eine Formel, die sich jeder merken kann, nämlich „72 geteilt durch den Zinssatz“.

Manche Menschen können sich Zahlen außerdem schlecht merken. Haben Sie da einen Tipp?

Gedächtniskünstler benutzen dafür sogenannte Mnemotechnik. Ein einfaches Beispiel ist es, Zahlen und Ziffern zunächst durch Bilder zu ersetzen. Nehmen wir an, es geht um die Geheimzahl „7690“: Die 7 gelten als Zwerge, die 6 als Würfel, die 9 als Kegel und die 0 als Ei wegen ihrer Form. Dazu erfindet man eine Geschichte – je abstruser, desto besser erinnert man sich daran. Also zum Beispiel: Sieben Zwerge würfeln mit einem Kegel ein Ei. Das vergessen Sie nie wieder. • Johannes Büchl

Experte



Christian Hesse lehrt Mathematik an der Universität Stuttgart. Am Anfang seiner Karriere war er jüngster Professor der Bundesrepublik, nachdem er zuvor an der Harvard-Universität in Cambridge promoviert hatte. In zahlreichen Büchern erklärt Hesse die Mathematik als verständliche Alltagsdisziplin, etwa in „Mathe to go“ oder „Leben?“.