

# Inhaltsverzeichnis

|          |                                                           |           |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Zahlenfolgen und Tapeten: Muster</b>                   | <b>1</b>  |
|          | Zahlenfolgen                                              | 2         |
|          | Buchtipp: <i>Die Pythagoras-Morde</i>                     | 3         |
|          | Rätsel: Was gehört nicht dazu?                            | 3         |
|          | Do-it-yourself: Fraktale kneten                           | 3         |
|          | Ehrlich sein ist am einfachsten                           | 6         |
|          | Museumstipp: Escher im Palast                             | 8         |
|          | Ist in dieser Reihe ein Muster?                           | 8         |
|          | Die Kepler'sche Vermutung                                 | 10        |
|          | Warum manchmal zwei Straßenbahnen gleichzeitig kommen     | 11        |
|          | Buchtipp: <i>Die Mondscheinsucher</i>                     | 12        |
|          | Symmetrie                                                 | 13        |
|          | Museumstipp: Alhambra                                     | 19        |
| <b>2</b> | <b>Von <math>\pi</math> bis zu einer Trillion: Zahlen</b> | <b>21</b> |
|          | Wie viel ist eine Trillion?                               | 22        |
|          | Der etwas überschätzte Goldene Schnitt                    | 23        |
|          | $\pi$ -Tag                                                | 25        |
|          | Geschenktipp: $\pi$ -Eiswürfel                            | 27        |
|          | Do-it-yourself: Das Buffon'sche Nadelproblem              | 27        |
|          | $\pi$ -Fans                                               | 29        |
|          | Museumstipp: Mathematikum                                 | 29        |
|          | Rätsel: Große Zahlen                                      | 30        |
|          | Die Einsamkeit der Primzahlen                             | 30        |
|          | Geschenktipp: Primzahlservietten                          | 32        |
|          | Die klugen Babylonier                                     | 32        |
|          | Eine Reihe Quadrate                                       | 34        |
|          | Wo sind die normalen Zahlen?                              | 36        |

|          |                                                                               |    |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>3</b> | <b>Kugeln und Polyeder: Geometrie</b>                                         | 39 |
|          | Geometrie auf einer Kugel                                                     | 40 |
|          | Museumstipp: Science Museum                                                   | 41 |
|          | Rätsel: Seil um die Erde                                                      | 42 |
|          | Der Euler'sche Polyedersatz                                                   | 42 |
|          | Fußball                                                                       | 48 |
|          | Museumstipp: Mysteriöse Dodekaeder in Tongeren                                | 50 |
|          | Sylvie and Bruno                                                              | 51 |
|          | Do-it-yourself: Das Möbiusband                                                | 52 |
|          | Sternschnuppen: Archimedes                                                    | 53 |
|          | Buchtip: <i>Cryptonomicon</i>                                                 | 55 |
|          | Do-it-yourself: Die Klein'sche Flasche                                        | 55 |
|          | Sylvie and Bruno Concluded                                                    | 59 |
|          | Filmtipp: Die Dinge, die du nicht verstehst                                   | 59 |
| <b>4</b> | <b>Geschenke und Vermittler: Liebe und Freundschaft</b>                       | 61 |
|          | Was schenkst du einem Mädchen?                                                | 62 |
|          | Buchtip: <i>Das Geheimnis der Eulerschen Formel</i>                           | 63 |
|          | Jedermannsfreunde                                                             | 63 |
|          | Die wahre Liebe berechnen                                                     | 66 |
|          | Geschenktipp: Shirts und Strampler                                            | 68 |
|          | Do-it-yourself: Das Black-path-Spiel                                          | 68 |
|          | Buchtip: <i>Wahrscheinlich Mord. Mathematik im Zeugenstand</i>                | 70 |
|          | Warum deine Freunde (wahrscheinlich) mehr Freunde haben als du                | 71 |
|          | Buchtip: <i>Die erste Liebe</i>                                               | 72 |
|          | Der Heiratssatz von Hall                                                      | 73 |
|          | Filmtipp: <i>Mathematiker auf Frauenjagd</i>                                  | 75 |
| <b>5</b> | <b>Tricks und Zahlensysteme: Rechnen</b>                                      | 77 |
|          | Durch drei teilen                                                             | 78 |
|          | Geschenktipp: Planimeter                                                      | 80 |
|          | Rechenmeister Ludolph van Ceulen                                              | 80 |
|          | Rätsel: Messen ist Wissen                                                     | 82 |
|          | Buchtip: <i>Supergute Tage oder die sonderbare Welt des Christopher Boone</i> | 83 |
|          | Binäres Rechnen                                                               | 83 |
|          | Geschenktipp: Binäres T-Shirt                                                 | 87 |
|          | Rätsel: Kreuzwortzahlenrätsel                                                 | 88 |
|          | Do-it-yourself: Napier'sche Rechenstäbchen                                    | 89 |
|          | Buchtip: Beremis, der Zahlenkünstler                                          | 92 |
|          | Sternschuppen: Wim Klein                                                      | 93 |

|          |                                                                                |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>6</b> | <b>Warum man nie im Lotto gewinnt: Wahrscheinlichkeiten</b>                    | <b>95</b>  |
|          | Niederschlagswahrscheinlichkeit                                                | 96         |
|          | Buchtipp: <i>So lügt man mit Statistik</i>                                     | 97         |
|          | Im Lotto gewinnen                                                              | 97         |
|          | Die Zuverlässigkeit eines 99%ig sicheren Tests                                 | 98         |
|          | Buchtipp: <i>Eine gewisse Ungewissheit oder Der Zauber der Mathematik</i>      | 100        |
|          | Rätsel: Eine Möglichkeit, freizukommen                                         | 101        |
|          | Korrelation und Kausalität                                                     | 102        |
|          | Sternschnuppen: Jan de Witt                                                    | 103        |
|          | Das Gesetz der großen Zahlen                                                   | 105        |
|          | Filmtipp: <i>N is a Number</i>                                                 | 107        |
|          | Übergewicht?                                                                   | 107        |
|          | Do-it-yourself: Eine lebende Grafik                                            | 109        |
|          | Entdecke Betrug mithilfe der Normalverteilung                                  | 111        |
| <b>7</b> | <b>Codes und kürzeste Wege: Schlaue Ideen</b>                                  | <b>115</b> |
|          | Codes                                                                          | 116        |
|          | Hunderttausend Milliarden Gedichte                                             | 117        |
|          | Filmtipp: <i>Geschichte der Mathematik</i>                                     | 118        |
|          | Do-it-yourself: Sehr viele Gedichte machen                                     | 118        |
|          | Lose ziehen                                                                    | 119        |
|          | Buchtipp: <i>Vom Einmaleins zum Integral. Mathematik für jedermann</i>         | 121        |
|          | Spielen, um zu gewinnen                                                        | 122        |
|          | Edsger Dijkstra und sein Kürzester-Pfad-Algorithmus                            | 123        |
|          | Menschen kennen                                                                | 124        |
|          | Reisetipp: Rätselspaziergang in Nimwegen                                       | 126        |
|          | Reisetipp: Mathematikspaziergang in Gent                                       | 126        |
|          | Sternschnuppen: Frank P. Ramsey                                                | 126        |
|          | Rätsel: Landkarte einfärben                                                    | 129        |
| <b>8</b> | <b>Jetzt lüge ich: Paradoxien und Beweise</b>                                  | <b>131</b> |
|          | Paradoxon-Feste                                                                | 132        |
|          | Die meisten Stimmen zählen: Das Wahlparadoxon                                  | 133        |
|          | Rätsel: Krach auf einer Insel                                                  | 135        |
|          | Das Banach-Tarski-Paradoxon                                                    | 136        |
|          | Do-it-yourself: Apfelsinen schälen                                             | 137        |
|          | Bildbeweise                                                                    | 139        |
|          | Sternschnuppen: Évariste Galois                                                | 141        |
|          | Haare                                                                          | 143        |
|          | Rätsel: Weg mit diesen Insekten!                                               | 145        |
|          | Buchtipp: <i>Die Leier des Pythagoras: Gedichte aus mathematischen Gründen</i> | 145        |
|          | Beweise, die misslingen                                                        | 146        |
|          | Filmtipp: <i>Fermat's Last Theorem</i>                                         | 147        |
|          | Die Goldbach'sche Vermutung                                                    | 148        |

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| Buchtipp: <i>Onkel Petros und die Goldbachsche Vermutung</i> ..... | 150 |
| <b>Lösungen</b> .....                                              | 151 |
| <b>Glossar</b> .....                                               | 159 |
| <b>Copyright</b> .....                                             | 165 |
| <b>Index</b> .....                                                 | 167 |