
Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| 1 Einleitung | 1 |
| 2 Gesellschaftliche Relevanz einer Formel | 5 |
| 3 Scientific Computing | 11 |
| 3.1 Die Toten im Gletscher | 11 |
| 3.2 Vulkanasche und gestrichene Flugverbindungen..... | 12 |
| 3.3 Der Mathematiker hinter Alinghi..... | 14 |
| 3.4 Verkehrsplanung: die Berliner Verkehrsbetriebe und die Mathematik | 21 |
| 3.5 Flutwellen: Gefahr für Mensch und Tier | 23 |
| 3.6 Wie mir die karmansche Wirbelstraße zu einem Abendessen verholfen hat | 27 |
| 3.7 Die Wetterkarte nach der Tagesschau | 29 |
| 3.8 Computertomografie: durch Einsatz von Mathematik weniger Strahlenbelastung..... | 32 |
| 3.9 Galaxien und kosmologische Simulationen..... | 33 |
| 3.10 Mit dem Computer gegen die Wand | 34 |
| 3.11 Golfbälle: Oldtimer haben die besseren Flugeigenschaften | 35 |
| 3.12 Winglets | 37 |
| 3.13 Temperatur von Wiedereintrittskörpern | 40 |
| 3.14 The Day After Tomorrow..... | 40 |
| 3.15 DUNE | 41 |
| 3.16 Top 500 | 42 |
| 4 Knifflige Fragestellungen | 47 |
| 4.1 Über sieben Brücken musst du gehn | 48 |
| 4.2 Der wacklige Tisch im Biergarten [17] | 52 |
| 4.3 Gleich dick, aber weniger drin..... | 52 |
| 4.4 Mit Seil und Karabinerhaken: eine Wanderung über eine Minimalfläche..... | 58 |
| 4.5 Die Magie der großen Zahlen | 60 |
| 4.5.1 Gibt es in Berlin zwei Menschen, die genau gleich viele Haare auf dem Kopf haben?..... | 60 |

| | | |
|---|---|-----|
| 4.5.2 | Wie ist es möglich, dass das Leben auf der Erde, so wie es heute stattfindet, entstehen konnte? | 61 |
| 4.5.3 | Gibt es eine exakte Kopie unseres Universums unter den vielen anderen im Multiversum? | 62 |
| 4.5.4 | Die Bibliothek, welche die Chronik des Jahres 2100 schon enthält. | 62 |
| 4.6 | Zufallszahlen und Wahlfälschung | 63 |
| 4.7 | Bringt der Bau neuer Straßen Entlastung? | 64 |
| 4.8 | Autos–Staus–Fußgänger–Loveparade | 67 |
| 4.9 | Können Hunde rechnen? | 69 |
| 4.10 | Mathematik mit dem Löffel | 70 |
| 4.11 | Gibt es mehr Brüche als natürliche Zahlen? | 71 |
| 4.12 | Ziegenproblem: Überraschende Wahrscheinlichkeiten | 74 |
| 4.13 | Wie kommt man Steuerbetrügern auf die Schliche? | 75 |
| 4.14 | Zaubern mit Zahlen | 76 |
| 4.15 | Wanderer über dem Nebelmeer und die Mitternachtsformel | 77 |
| 4.16 | Warum Risse im Asphalt an den Ecken rechteckiger Gullydeckel? | 79 |
| 4.17 | Der Satz vom Fußball: Zwei Punkte auf der Fußballoberfläche | 79 |
| 4.18 | Gott und die Mathematik | 81 |
| 5 | Mathematisches Forschungsinstitut Oberwolfach | 85 |
| 5.1 | Mit dem Taxi nach Oberwolfach | 85 |
| 5.2 | Der Retter von Oberwolfach | 89 |
| 5.3 | In der Sonne des Titanen Hermann Weyl | 89 |
| 5.4 | Henri Cartan: ein besonderes Beispiel deutsch-französischer Freundschaft und Zusammenarbeit | 92 |
| 5.5 | Mathematik in den DAX-Konzernen [9] | 94 |
| 6 | Besondere Persönlichkeiten | 97 |
| 6.1 | Physik auf höchstem Niveau in der Oben-ohne-Bar in Pasadena | 97 |
| 6.2 | Warum gibt es keinen Nobelpreis für Mathematik? | 99 |
| 6.3 | Duell kostet jungem Mathematiker das Leben | 100 |
| Anhang | 103 | |
| Leseempfehlungen, Literatur zum Thema „Mathematische Modellierung“ | 113 | |
| Vita | 117 | |
| Literatur | 119 | |
| Stichwortverzeichnis | 121 | |