
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