

Inhalt

Vorwort — IX

1	Die Kepler'sche Fassregel — 1
1.1	Keplers Kritik — 1
1.2	Geiz beflügelt den Geist — 2
1.3	Keplers Idee zur Inhaltsberechnung eines Weinfasses — 3
1.4	Verallgemeinerung für bestimmte Integrale — 4
1.5	Wie gut ist Keplers Idee? — 6
1.6	Die Idee von Simpson — 10
1.7	Zur Modellbildung — 13
2	Warum fallen die Wolken nicht vom Himmel? — 19
2.1	Eine Kinderfrage? — 19
2.2	Newton's Idee der Gravitation — 20
2.3	Wolkeneinteilung nach Howard — 22
2.4	Howards Ehrengedächtnis — 22
2.5	Viskosität der Luft — 23
2.6	Die Erklärung — 27
2.7	Lass regnen, wenn es regnen will — 27
2.8	Weitere Wolkengedichte von Goethe — 28
3	Warum fliegt ein Flugzeug? — 29
3.1	Das Gesetz von Bernoulli — 29
3.2	Flugzeugflügel — 32
3.3	Warum wird bei Schneetreiben meine Autoscheibe nicht nass? — 33
3.4	Schneeschutzzäune — 34
3.5	Weitere Beispiele — 36
4	Mathematisch Kurven malen — 39
4.1	Magnetneukurve — 39
4.2	Lineare Splines — 40
4.3	Wie gut sind die linearen Splines? — 44
4.4	Verallgemeinerung auf kubische Splines — 45
4.5	Weinglas — 49

4.6	Meniskus — 50
4.7	Pferdefuß — 52
4.8	Wo ist mein Freund gerade? — 52
4.9	Berliner Olympiastadion — 53
4.10	Tsunamiwarnung — 54
4.11	Flächen — 55
4.12	Finite Elemente — 56
5	Rubiks Würfel — 57
5.1	Einleitung — 57
5.2	Das Prinzip zur Lösung — 58
5.3	Gottesalgorithmus und Gotteszahl — 59
5.4	Herstellen einer einfarbigen Seite — 60
5.5	Untere vier Ecken richtig stellen — 61
5.6	Die restlichen acht Kanten richtig stellen — 64
5.7	Anzahl der möglichen Positionen — 68
5.8	Freund ärgern — 70
6	Die wunderbare Vermehrung von Schokolade — 71
6.1	Schokolade vermehren — 71
6.2	$216 = 217$ — 76
6.3	$64 = 65$ — 81
7	Das Kreuz mit der 13 — 85
7.1	Triskaidekaphobie — 85
7.2	Mathematische Eigenschaften — 85
7.3	Zum Lotto — 86
7.4	Apostel — 88
7.5	Dornröschen — 88
7.6	13. Stockwerke, Zimmer Nr. 13 — 89
7.7	Gate 13 — 90
7.8	Freitag, der 13. — 90
7.9	Kalenderanfang — 91
7.10	Kalenderreform 1582 — 91
7.11	Aber vielleicht doch? — 92
7.12	Andere Länder, andere Sitten — 93
7.13	Meine persönliche Glückszahl — 93

8	Die ultimative Weltmeister-Formel — 95
8.1	Die Formel — 95
8.2	Anwendung auf die deutsche Mannschaft — 95
8.3	Und die Wirklichkeit? — 96
8.4	Die Wahrheit zu 2014 — 96
8.5	Blick in die Zukunft — 97
9	Paradoxa der Geometrie? — 99
9.1	Wie lang ist die Diagonale eines Quadrates? — 99
9.2	Angenäherte Diagonale im Quadrat — 99
9.3	$1 = 4$ — 101
9.4	Unstetigkeit der Bogenlänge — 103
9.5	Bedeutung für die Variationsrechnung — 104
10	Das verflixte Münzenrätsel — 105
10.1	Die Aufgabe — 105
10.2	Die Lösung — 106
11	Die hinterhältigen Würfel des Herrn Efron — 109
11.1	Wir würfeln — 109
11.2	Die Würfel von Efron — 110
11.3	Bedeutung für die Politik — 114
11.4	Nicht immer gilt die Mehrheit — 116
12	Neues aus der Lottowelt — 119
12.1	Geschichte des Lottospiels — 119
12.2	Lottoschein verschenken, aber richtig — 120
12.3	6 aus 49 — 121
12.4	Was ist eigentlich ein Jackpot? — 123
12.5	Binomial oder binominal? — 125
12.6	Bringt der Osterhase mir den Jackpot? — 128
12.7	Liebe unwahrscheinliche Wahrscheinlichkeit — 130
13	Mathematik auf der Autobahn — 133
13.1	Ein Autobahnspiel — 133
13.2	Wie viele Autokennzeichen gibt es in einem beliebigen Landkreis? — 135

VIII — Inhalt

- 13.3 Autokennzeichen in Tschechien — 137**
- 13.4 Autokennzeichen in Italien — 139**
- 13.5 Autokennzeichen in Ungarn — 140**
- 13.6 Autokennzeichen in Russland, Finnland,
Großbritannien — 141**

Literatur — 143

Stichwortverzeichnis — 145