

# 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 Newtons 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
<b>5</b>	<b>Rubiks Würfel —</b>	<b>57</b>
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
<b>6</b>	<b>Die wunderbare Vermehrung von Schokolade —</b>	<b>71</b>
6.1	Schokolade vermehren —	71
6.2	$216 = 217$ —	76
6.3	$64 = 65$ —	81
<b>7</b>	<b>Das Kreuz mit der 13 —</b>	<b>85</b>
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**