

# Inhaltsverzeichnis

## Teil 1

### Spiele

<b>1</b>	<b>Remis, Remis, Remis – Kampf gegen eine allgegenwärtige Seuche</b> . . . . .	5
	Mühle – von naiv bis knifflig . . . . .	6
	Perlen im Endspiel mit sechs gegen vier – und eine 10: 1-Wette . . . . .	8
	Lasker-Mühle . . . . .	14
	Klassische Mühle mit anderen Stein-Anzahlen . . . . .	15
	Möbius-Mühle ... ist auch ganz nah an klassischer Mühle . . . . .	16
<b>2</b>	<b>Christian Freelings Havannah</b> . . . . .	19
	Gute Jahre . . . . .	19
	Havannahs Wiederbelebung . . . . .	22
	Der große Preiskampf rückt näher . . . . .	27
	Der Preiskampf . . . . .	29
	Stress im Botcamp . . . . .	32

<b>3</b>	<b>Clobber</b> .....	33
	Aus dem Labor in die Öffentlichkeit .....	35
	Kombinatorische Eigenschaften von Clobber .....	37
	Die Variante Cannibal-Clobber .....	38
<b>4</b>	<b>EinStein würfelt nicht</b> .....	41
	Regeln .....	41
	EinStein mit schwarzem Loch .....	44
	Ewn quattro .....	45
<b>5</b>	<b>Yavalath</b> .....	49
	Yavalath, von Cameron Browne .....	49
	Die Regeln des Yavalath .....	50
	Eine kommentierte Meisterpartie .....	52
	Ludi Ludissimo! .....	58

## Teil 2

### Rätsel

<b>6</b>	<b>Allgemeines zu Logischen Rätseln</b> .....	63
	Der Reiz von Sudoku .....	66
	Die Welt logischer Rätsel .....	68
	Rätselmeisterschaften .....	73
	Die Rätselszene in Deutschland .....	79
<b>7</b>	<b>Die Welt der Sudoku</b> .....	83
	Einfache Lösungstechniken .....	84
	Komplexe Lösungsschritte .....	87
	Die Mathematik von Sudoku .....	90
	Minimale Sudoku und das Rätsel der 17 .....	95

	Sudoku-Programmierung . . . . .	100
	Computergenerierte Sudokus . . . . .	103
	Sudoku-Varianten . . . . .	106
<b>8</b>	<b>Lateinische Quadrate . . . . .</b>	<b>111</b>
	Rätselarten in Lateinischen Quadraten . . . . .	113
	Griechisch-Lateinische Quadrate . . . . .	116
	Mathematische Zugänge zu Lateinischen Quadraten . . . . .	119
	Minimale Vorgaben . . . . .	124
	Partielle Lateinische Quadrate . . . . .	126
	Lösbarkeit bei bestimmten Vorgabemustern . . . . .	129
<b>9</b>	<b>Graphen und Färbungsrätsel . . . . .</b>	<b>137</b>
	Die Vierfarbenvermutung . . . . .	138
	Graphen und Färbungsprobleme . . . . .	140
	Graphenrätsel als Verallgemeinerung . . . . .	144
	Exact Cover und Dancing Links . . . . .	148
	Programmierung von Färbungsrätseln . . . . .	151
<b>10</b>	<b>Weitere Arten logischer Rätsel . . . . .</b>	<b>155</b>
	Füllrätsel . . . . .	156
	Platzierungsrätsel . . . . .	159
	Schwarzfärberätsel . . . . .	162
	Zerlegungsrätsel . . . . .	163
	Streckenzugrätsel . . . . .	166
	Andere Gitterformen und weitere Rätselarten . . . . .	168
	Bastelrätsel . . . . .	173
<b>11</b>	<b>Kooperatives Rätsellösen . . . . .</b>	<b>177</b>
	Teamrunden bei Meisterschaften . . . . .	178
	Das Teamexperiment . . . . .	181
	Vergleich von Teamstrategien . . . . .	184

# Teil 3

## Computer beim Schachspiel

<b>12</b>	<b>Fernschach</b> .....	191
	Nicht kontrollierbare Hilfe .....	192
	Die Anfänge des Computer-Einsatzes im Fernschach ..	194
	Remis-Seuche und Lasker-Schach .....	195
<b>13</b>	<b>Das 3-Hirn</b> .....	199
	Das 3-Hirn-Konzept und erste Experimente .....	200
	Das 3-Hirn in den Niederlanden .....	204
	Jena und der 5-Jahres-Plan .....	207
	Doppel-Fritz mit Boss .....	212
	Schwanengesang .....	217
	Bilanz und 3-Hirn-Träume .....	220
<b>14</b>	<b>Betrugsversuche</b> .....	225
	Einen bestrafen – hundert erziehen .....	225
	„Toiletten-Schach“ .....	230
	Stühle-Code .....	234
	„Toiletten-Schach“ II .....	236
	Goldene Füße? .....	237
	Vibrationen bis zum Matt? .....	239
	Große Angst vor einem kleinen Tiger .....	243
	Interdisziplinärer Betrüger: vom Schach zum Sudoku ..	244
	„Toiletenschach“ III: drastische Aufklärung .....	246
	Gedächtnis wie das eines Elefanten .....	247

# Teil 4

## Mathematik mit Zahlenexperimenten

<b>15</b>	<b>Der Tanz der Nullstellen zu ihren Stühlen</b> . . . . .	253
	Quadratische Gleichungen . . . . .	253
	Vokabel-Ängste eines Mathe-Schülers . . . . .	254
	Lösungen anderer Gleichungen . . . . .	256
	Der Fundamentalsatz der Algebra . . . . .	257
	Historische Aussagen über Nullstellen und ihre Stühle . . . . .	258
	Zuordnungen à la Kaffka . . . . .	262
	Zuordnungen à la Schmeisser . . . . .	264
	Mehrere Jerusalem-Runden . . . . .	269
	Die Vermutung von Rehr . . . . .	270
<b>16</b>	<b>Mathematische Optimierung im Land der Quadrate</b> . . . . .	273
	Schokoladen-Transport in Ritterspordanien . . . . .	273
	Der Vier-Quadrate-Satz von Lagrange . . . . .	274
	Einschub: das Transportproblem ohne Zahlentheorie . . . . .	276
	Teure Treppenpläne . . . . .	279
	Elf Quadrate genügen immer! . . . . .	280
	Es gibt Instanzen, die elf Quadrate benötigen . . . . .	280
	Ein wohl kleineres Beispiel, das auch elf Quadrate benötigt . . . . .	281
	Offene Fragen zu Ritterspordanien . . . . .	282
	Schokoladen-Transport in Tobleronien . . . . .	283
	<b>Anhang Rätsellösungen</b> . . . . .	285
	<b>Literatur</b> . . . . .	295

<http://www.springer.com/978-3-642-55300-4>

Spiele, Rätsel, Zahlen

Faszinierendes zu Lasker-Mühle, Sudoku-Varianten,

Havannah, EinStein würfelt nicht, Yavalath,

3-Hirn-Schach, ...

Althöfer, I.; Voigt, R.

2014, XIX, 296 S. 113 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-642-55300-4