

# Inhalt

Vorwort — vii

Einleitung — 1

Notationen — 7

## Teil I Klassifikation der Fixsudokus

**1 Die Sudokugruppe im 9er-Fall — 11**

**2 Fixsudokus und Bahnen — 19**

2.1 Blockschemata — 19

2.2 Zwei Konstruktionsverfahren — 23

2.3 Fixpunktfreiheit und Fixoperatoren — 27

2.4 Fixsudokus — 32

2.5 Superfixe — 38

2.6 Die Charakteristik — 41

2.7 Lösung des Winkelproblems: Die Sondersudokus 1. Art — 45

2.8 Fixe und neutrale Sudokus: Zwei Kriterien — 51

2.9 Die Sondersudokus der 2. Art — 57

**3 Anzahlen,  $G^*$ -Mengen und Parametrisierung — 61**

3.1 Mischgruppen — 61

3.2 Anzahlen und  $M$ -Bahnen — 67

3.3 Die  $G$ -Fixsudokus als  $G^*$ -Mengen — 75

3.4 Parametrisierung — 88

3.5 Permutationsmerkmale — 90

3.6 Determinanten und Restsysteme mod 9 — 94

**4 Die allgemeine  $G^*$ -Fixgleichung — 97**

4.1 Die lokale Fixgleichung und Konjugationsklassen — 99

4.2 Die  $G^*$ -Fixgleichung für einen Streifen — 106

4.3 Struktureigenschaften von  $G^*$ -Fixsudokus — 108

4.4 Eingrenzung der möglichen  $G^*$ -Fixoperatoren — 119

4.5 Existenz von Semifixsudokus in Ausnahmefällen — 137

## Teil II Dominographen und Sudoku-Clans

**5 Dominographen und Sudokus — 149**

5.1 Dominographen und Singularitäten — 149

5.2 Isometrien von Dominographen — 159

5.3	Schaltprozess und Clanbildung —	164
5.4	Der Stamm eines Sudokus und der Großclan —	176
5.5	Globale Isometrien —	183
<b>6</b>	<b>Klassifikation der konkreten <math>D</math>-Graphen und Beispiele —</b>	<b>188</b>
6.1	Zerlegung von Dominographen —	188
6.2	Die Klassifikation —	191
6.3	Zweige der $G$ -Fixsudokus —	198
6.4	Individuelle Sudokus —	209
6.5	Viele Rechteckeffekte —	212
6.6	Intersektionsmatrizen und Singularitäten-Verteilungen —	215
6.7	Abgrenzung der Zweige von $G^*$ -fixen Sudokus zum Leitoperator $\sigma$ —	222
6.8	Algebraische und transzendente Sudokus —	227
<b>7</b>	<b>Beweis des Klassifikationssatzes für konkrete <math>D</math>-Graphen —</b>	<b>234</b>
7.1	Diagramme —	234
7.2	Adjungierte Graphen und Zusammenhangskomponenten —	247
7.3	Identifikation kleiner Komponenten von $D$ -Graphen —	252
7.4	Klassifikation der $D$ -Graphen mit mindestens einer regulären Eckenmenge —	256
7.5	Klassifikation der $D$ -Graphen mit zwei singulären Eckenmengen —	263
7.6	Charakteristik und Schaltprozesse —	275
<b>8</b>	<b>Nachbetrachtungen —</b>	<b>278</b>
8.1	Algebraische Interpretationen —	278
8.2	Nachbetrachtungen und offene Probleme —	282
8.3	Sudokus als Kunstwerk —	285
<b>Anhang</b>	<b>—</b>	<b>287</b>
1	Ausführung der Fälle im Beweis von Satz 4.15 in Abschnitt 4.4 —	287
2	Auflistung der Graphiken zu allen $D$ -Graphen —	295
3	Bestimmung der Anzahl der abstrakten $D$ -Graphen und Beweis von Satz 6.5 —	302
4	Beweis von Satz 6.12 in Abschnitt 6.7 —	308
5	Abschätzung der Anzahl der algebraischen Sudokus —	312
Literatur —		315
Stichwortverzeichnis —		317