

Inhaltsverzeichnis

1. Mengen	1
2. Homogene Relationen	5
2.1 Boolesche Operationen auf Relationen	5
2.2 Konversion einer Relation	9
2.3 Produkt zweier Relationen	13
2.4 Teilmengen und Punkte	22
2.5 Literaturhinweise	28
3. Transitivität	29
3.1 Ordnungen und Äquivalenzen	29
3.2 Hüllen und Hüllenalgorithmen	36
3.3 Extrema, Schranken und Grenzen	42
3.4 Literaturhinweise	51
4. Heterogene Relationen	52
4.1 2-geteilte Graphen	52
4.2 Funktionen und Abbildungen	56
4.3 Mehrstellige Relationen in Datenbanken	67
4.4 Difunktionalität	74
4.5 Literaturhinweise	80
5. Graphen: Assoziierte, Inzidenz und Adjazenz	81
5.1 Gerichtete Graphen	81
5.2 Graphen aus der Sicht der Assoziierten	86
5.3 Hypergraphen	91
5.4 Graphen aus der Sicht der Adjazenz	97
5.5 Inzidenz und Adjazenz	100
6. Erreichbarkeit	105
6.1 Wege und Kreise	105
6.2 Ketten und Zyklen	115
6.3 Terminalität und Fundiertheit	119
6.4 Konfluenz und Church-Rosser-Theoreme	128
6.5 Hasse-Diagramme und Diskretheit	137
6.6 Literaturhinweise	143
7. Strukturfragen	144
7.1 Homomorphismen von 1-Graphen	145
7.2 Weitere Graphenhomomorphismen	151
7.3 Überlagerungen und Ablaufäquivalenz	156

7.4 Kongruenzen	162
7.5 Direktes Produkt und Mehrstelligkeit	165
7.6 Literaturhinweise	175
8. Kerne und Spiele	176
8.1 Absorption und Stabilität	176
8.2 Kerne	180
8.3 Spiele	190
8.4 Literaturhinweise	201
9. Zuordnungen und Überdeckungen	203
9.1 Unabhängigkeit	203
9.2 Überdeckungen	209
9.3 Heiratssätze	216
9.4 Sternförmigkeit	228
9.5 Literaturhinweise	235
10. Programme: Korrektheit und Verifikation	236
10.1 Programme und ihre Wirkung	237
10.2 Partielle Korrektheit und Verifikation	244
10.3 Totale Korrektheit und Terminierung	253
10.4 Schwächste Vorbedingungen	260
10.5 Programmüberlagerungen	266
10.6 Literaturhinweise	271
Anhang	273
A.1 Boolesche Algebra	273
A.2 Abstrakte Relationenalgebra	278
A.3 Fixpunktsätze und Antimorphie	284
A.4 Literaturhinweise	295
Allgemeine Literaturhinweise	297
Symbolverzeichnis	298
Sachverzeichnis	300