

Inhaltsverzeichnis

1	Motivation	1
2	Einführung	9
2.1	Elementare Definitionen	9
2.1.1	Graphenparameter	20
2.2	Effizienz und Komplexität	24
2.3	Algorithmische Grundlagen	34
2.4	Übungen	48
3	Grundlegende Algorithmen	51
3.1	Topologische Sortierung	51
3.2	Traversierung eines Graphen	58
3.2.1	Breadth-First Search	59
3.2.2	Depth-First Search	64
3.3	Transitive Hülle und transitive Reduktion	78
3.4	Übungen	84
4	Perfekte Graphen	87
4.1	Übungen	95
5	Bipartite Graphen	97
5.1	Matchings und der Satz von Hall	100
5.2	Konvexe Graphen und PQ -Bäume	118
5.2.1	Analyse von PQ -Bäumen	118
5.2.2	Implementierung von PQ -Bäumen	133
5.2.3	Matchings in konvexen Graphen	142
5.3	Anwendungen	145
5.4	Übungen	146

6 Dreiecksgraphen	148
6.1 Charakterisierung und Erkennung	149
6.1.1 Berechnung einer perfekten Ordnung	154
6.1.2 Test einer perfekten Ordnung	162
6.2 Maximumclique und Färbbarkeit	164
6.3 Unabhängige Mengen	167
6.4 Dreiecksgraphen als Schnittgraphen	168
6.5 Gauss-Elimination und Dreiecksgraphen	172
6.6 Übungen	177
7 Transitiv orientierbare Graphen	179
7.1 Charakterisierung	180
7.2 Erkennung	189
7.3 Maximumclique und Färbbarkeit	229
7.4 Unabhängige Mengen	232
7.5 Übungen	238
8 Permutationsgraphen	241
8.1 Charakterisierung und Erkennung	243
8.2 Färbung von Permutationsgraphen	249
8.3 Übungen	252
9 Intervallgraphen	255
9.1 Charakterisierung	256
9.2 Erkennung von Intervallgraphen.	259
9.3 Totale Domination in Intervallgraphen	260
9.4 Übungen	267
A Bibliographie	269
B Symbolverzeichnis	271
Literaturverzeichnis	273
Sachverzeichnis	282