

Inhaltsverzeichnis

Präliminarien	1
VI. Matroide: Grundbegriffe	15
1. Axiomatik	16
A. Definition	16
B. Abhängigkeit und Erzeugnis	22
C. Rangfunktion und submodulare Funktionen	29
D. Geometrische Verbände	37
Übungen	42
2. Fundamentale Beispiele	43
A. Lineare Matroide und Funktionenräume	45
B. Graphen	49
C. Transversalsysteme	52
D. Inzidenzgeometrien	58
Übungen	65
3. Konstruktion von Matroiden	67
A. Reduktion und Kontraktion	67
B. Produkt und Summe	74
C. Erweiterung von Matroiden	80
Übungen	89
4. Orthogonalität und Zusammenhang	91
A. Orthogonalität	91
B. Beispiele	96
C. Zusammenhang	107
Übungen	114
VII. Matroide: Koordinatisierung und Invarianten	119
1. Lineare Matroide	119
A. Koordinatisierungssätze	121

B. Geometrische Konfigurationen	128
C. Das kritische Problem	132
Übungen	139
2. Binäre Matroide	142
A. Charakterisierungen binärer Matroide	143
B. Reguläre Matroide	151
Übungen	159
3. Graphische Matroide	161
A. Zusammenhang und Einbettung	162
B. Homologie und Netzwerke	170
C. Färbungen	181
Übungen	188
4. Invarianten	192
A. Tutte-Grothendieck Ring	194
B. Chromatische Invarianten	201
C. Tutte Polynom	210
Übungen	213
III. Transversaltheorie	218
1. Maximum-Minimum Sätze	219
A. Graphensätze	219
B. Korrespondenzsätze	226
C. Kodierungssätze	234
Übungen	242
2. Korrespondenzen	244
A. Transversalen von Mengenfamilien	245
B. Rado's Auswahlprinzip	252
C. Anwendungen	258
Übungen	263
3. Sperner Theorie	265
A. Sperner Sätze	268
B. Korrespondenz und Unimodalität	274
C. Symmetrische Zerlegbarkeit	283
Übungen	290

4. Transversalmatroide	294
A. Charakterisierungen	294
B. Korrelationsmatroide	299
C. Verallgemeinerte Transversaltheorie	305
Übungen	310
Symbolverzeichnis	315
Sachverzeichnis	319