

INHALTSVERZEICHNIS ¹⁾

	Seite
Vorwort	V
Inhaltsverzeichnis	VII
Symbolverzeichnis	IX
Teil I : Kaleidoskop des Qualitativen Bereichs	
1 Das graphentheoretische Basisvokabular	1
1.1 Definition von Graph und Digraph	2
1.2 Begriffe zu Kopplungsproblemen	5
1.3 Spezielle Graphen, insbesondere Bäume	10
1.4 Beschreibung von Graphen durch Matrizen	20
1.5 Netze und Hypergraphen	24
1.6 Pseudographen	26
1.7 Indizierung, Bewertung und Markierung von Graphen	29
Übungsaufgaben zu Abschnitt 1	31
2 Modellierungsbeispiele mit Graphen	33
2.1 Anwendungen für Wurzelbäume	34
2.1.1 Mengen-Schachtelungen	35
2.1.2 Algebraische Ausdrücke	36
2.1.3 Entscheidungs- und Such-Probleme	37
2.1.4 Codebäume	38
2.2 Anwendungen für allgemeine Digraphen	39
2.2.1 Zustandsdiagramme	40
2.2.2 Blockschaltpläne	43
2.2.3 Netzpläne	44
2.2.4 Testgraphen	48
2.2.5 Darstellung linearer Gleichungssysteme	50
2.3 Anwendungen für Netze	51
2.3.1 Blockschaltbilder der Regelungstechnik	52
2.3.2 Transport- und Bedien-Netze	54
2.3.3 Syntax-Diagramme	56

1) Einen Vorschlag für eine passende Lesesequenz zeigt Bild 2.2-9.

	Seite
2.3.4 Familiennetze (Stammbäume)	57
2.3.5 Fehlerbäume	58
2.3.6 Petrinetze	59
Übungsaufgaben zu Abschnitt 2	60
 Teil II : Auswahl aus dem Quantitativen Bereich	
3 Punkt-zu-Punkt-Verbindungen	61
3.1 Beschreibung der Existenz einer Verbindung	62
3.2 Bestimmung von Mindestschnittmengen	67
3.3 Wahrscheinlichkeit der Existenz einer Verbindung	69
3.4 Minimale Wege	71
Übungsaufgaben zu Abschnitt 3	75
4 Der Zusammenhang eines Graphen	76
4.1 Beschreibung des Zusammenhängens	77
4.2 Bestimmung des Koppelgrads	82
4.3 Wahrscheinlichkeit des Zusammenhängens	84
4.4 Minimale Gerüste	86
Übungsaufgaben zu Abschnitt 4	87
5 Flußprobleme in Graphen	88
5.1 Fluß zwischen zwei Knoten	89
5.2 Der Zustandsgraph als Flußgraph (Markov-Modell)	93
5.3 Nachrichtenflußgraphen	95
Übungsaufgaben zu Abschnitt 5	100
Anhang 1: Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung	101
Anhang 2: Aufbereitung Boolescher Funktionen für die probabilistische Analyse	106
Lösungen der Übungsaufgaben	112
Literaturverzeichnis	128
Register	130