

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	5
1. Voraussetzungen	7
1.1. Mengenalgebra	7
1.2. Abbildungen	7
1.3. Relationen	7
1.4. Umkehrrelationen	8
1.5. Eigenschaften von Relationen	8
1.6. Operationen	8
1.7. Eigenschaften von Operationen	8
1.8. Inverses Element	9
1.9. Algebraisches Gebilde	9
1.10. Distributives algebraisches Gebilde	9
1.11. Halbgruppe und Gruppe	9
1.12. Ringe	10
1.13. Übungen	10
2. Geordnete Mengen	12
2.1. Ordnungsrelationen	12
2.2. Graphische Veranschaulichung geordneter Mengen	13
2.3. Ordnungsisomorphe Abbildungen	16
2.4. Begriffe der Ordnungstheorie	17
2.5. Übungen	21
3. Der Verband als Ordnungsstruktur	23
3.1. Definition und Beispiele	23
3.2. Elementare Sätze der Verbandstheorie	24
3.3. Direkte Produkte von Verbänden	26
3.4. Übungen	28
4. Der Verband als algebraische Struktur	30
4.1. Motivation	30
4.2. Eigenschaften des algebraischen Gebildes (X, \cap, \sqcup)	30
5. Übergang von der algebraischen Struktur zur Ordnungsstruktur	32
5.1. Motivation	32
5.2. Die Dualgruppe, das Gesetz der Dualität	32
5.3. Durchführung des Übergangs	35
5.4. Übungen	36

6. Verbandshomomorphismen und -isomorphismen	38
6.1. Motivation und Definitionen	38
6.2. Beispiele und Sätze	39
6.3. Übungen	42
7. Spezielle Verbände	44
7.1. Distributive Verbände	44
7.2. Komplementäre Verbände	47
7.3. Übungen	49
8. Boolesche Verbände	51
8.1. Definitionen und einfache Sätze	51
8.2. Mengenordnung und Mengenverband	54
8.3. Boolesche Terme	57
8.4. Gleichungen in einer Boole-Algebra	61
8.5. Boolesche Ringe	64
8.6. Gleichungen in Boole-Ringen	69
8.7. Übungen	71
9. Norm in Boole-Verbänden und Boole-Ringen	73
9.1. Norm in Boole-Verbänden	73
9.2. Norm in Boole-Ringen	74
9.3. Übungen	76
10. Anwendungen	77
10.1. Aussagenlogik	77
10.2. Wahrscheinlichkeitsrechnung	80
10.3. Schaltalgebra	84
10.4. Übungen	87
11. Anhang (Zusammenstellung von Definitionen und Formeln)	90
Literaturverzeichnis	92
Sachverzeichnis	93