

Hans-Peter Tuschik/ Helmut Wolter

Mathematische Logik kurzgefaßt

2. Auflage

Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg • Berlin

Inhalt

Einleitung	1
1 Aussagenlogik	5
1.1 Ausdrücke und Konnektoren	5
1.2 Semantik	9
1.3 Schlußregeln und Vollständigkeit	21
1.4 Normalformen	30
1.5 Aufgaben	35
2 Prädikatenlogik	37
2.1 Strukturen	37
2.2 Elementare Sprachen	45
2.3 Beweisbarkeit	61
2.4 Vollständigkeit der Prädikatenlogik	72
2.5 Aufgaben	79
3 Modelltheorie	81
3.1 Unterstrukturen und Strukturerweiterungen	81
3.2 Universale und induktive Theorien	90
3.3 Vollständigkeit und Modellvollständigkeit	97
3.4 Elimination der Quantoren	111
3.5 Modellverträglichkeit	116
3.6 Produkte	119
3.6.1 Direktes Produkt	120
3.6.2 Allgemeines direktes Produkt	122
3.6.3 Reduziertes Produkt	123
3.6.4 Ultraprodukt	124
3.7 Horntheorien	128
3.8 Aufgaben	132

4	Entscheidbarkeit elementarer Theorien	135
4.1	Berechenbare Funktionen	136
4.2	Entscheidbarkeit	145
4.3	Unentscheidbarkeit	149
4.4	Aufgaben	158
5	Mengenlehre	161
5.1	Vorbemerkungen	161
5.2	Das Mengenuniversum	163
5.3	Ordinale	177
5.4	Das Auswahlaxiom	186
5.5	Kardinalzahlen	191
5.6	Erweiterungen der Mengenlehre	197
5.7	Aufgaben	201
	Verzeichnis der Boxen	203
	Literatur	204
	Sachregister	205
	Verwendete Zeichen	213