

Inhalt

Vorwort

7

1. Sprachphilosophische Grundlagen der Logik	9
1.1 Syntax, Semantik, Pragmatik	9
1.2 Logische Paradoxien	14
1.3 Definitionslehre	18
1.4 Aussagen und Aussageformen	21
1.5 Wahrheitstheorien	28
2. Aussagenlogische Verknüpfungen	35
2.1 Die Negation	35
2.2 Die Konjunktion	36
2.3 Die Disjunktion	38
2.4 Die Implikation	41
2.5 Die Äquivalenz	44
2.6 Andere Junktoren	45
3. Gesetze der Aussagenlogik	47
3.1 Wahrheitstafeln	47
3.2 Die Methode des indirekten Beweises	50
3.3 Vereinfachung komplexer Ausdrücke	51
3.4 Konjunktive und disjunktive Normalformen	52
3.5 Junktorenbasen	55
4. Logisches Schließen	58
4.1 Induktive und deduktive Schlüsse	58
4.2 Wichtige Schlussregeln	60
4.3 Kalkül des natürlichen Schließens	68
5. Prädikatenlogik	72
5.1 Subjekt und Prädikat	72
5.2 Intension und Extension von Begriffen	74
5.3 Relationen	77
5.4 Quantoren	79
5.5 Der Kalkül des natürlichen Schließens für die Prädikatenlogik	81

6. Urteilslehre und Syllogistik	87
6.1 Urteile	87
6.2 Die Rabenparadoxie von Hempel	92
6.3 Syllogismen	94
7. Axiomatik	102
7.1 Axiome der Aussagenlogik	102
7.2 Vollständigkeit und Widerspruchsfreiheit der Aussagenlogik	107
7.3 Axiome der Prädikatenlogik	108
7.4 Die Peano-Axiome	110
7.5 Die Gödelschen Theoreme	112
8. Modallogik	116
8.1 Modaloperatoren	116
8.2 Ein Axiomensystem der Modallogik: Das System K	119
8.3 Das System T	123
8.4 Das System S4	124
8.5 Das System S5	125
8.6 Semantik der Modallogik	127
8.7 Modale Prädikatenlogik	131
9. Deontische Logik	135
9.1 Grundriss der Normenlogik	135
9.2 Paradoxien der Normenlogik	137
9.3 Bedingte Gebote	142
9.4 Normative und deontische Widersprüche	145
10. Temporale Logik	150
10.1 Das Seeschlacht-Dilemma	150
10.2 Der R-Kalkül	153
10.3 Das Minimalsystem der temporalen Logik	157
10.4 Spezielle Zeitordnungen	160
11. Aufgaben	164
12. Lösungen ausgewählter Aufgaben	178
13. Literatur	184