

| | |
|---|----|
| Vorwort | 5 |
| 1. Einleitung | 7 |
| 2. Zweiwertiges Rechnen | 10 |
| 3. Boolesche Funktionen und Boolesche Terme | 12 |
| 4. Darstellung und Anwendung Boolescher Funktionen | 14 |
| 5. Realisierung Boolescher Funktionen | 17 |
| 6. Äquivalenz Boolescher Terme | 20 |
| 7. Die Sprache der Aussagenlogik | 23 |
| 8. Aussageformen | 26 |
| 9. Bijunktion und Subjunktion | 27 |
| 10. Prädikative Aussageformen | 30 |
| 11. Terme und Atome | 32 |
| 12. Deutung einfacher prädikatenlogischer Ausdrücke | 33 |
| 13. Quantoren | 36 |
| 14. Semantik der Quantoren | 39 |
| 15. Prädikatenlogische Sätze | 41 |
| 16. Deduktionen | 44 |
| 17. Einfache Kalküle | 47 |
| 18. Induktive Definitionen und Beweise | 49 |
| 19. Zusammengesetzte Kalküle | 52 |
| 20. Aufzählbare und entscheidbare Mengen | 56 |
| 21. Einige Theoreme über aufzählbare Mengen | 58 |
| 22. Aufzählbare und entscheidbare Eigenschaften | 61 |
| 23. Prüf- und Entscheidungskalküle: Eine andere Beschreibung der aufzählbaren und entscheidbaren Mengen | 63 |
| 24. Ein Kalkül für die Ausdrücke der Prädikatenlogik | 68 |
| 25. Ein Satz kalkül der Prädikatenlogik. Aussagenlogischer Teil | 71 |
| 26. Ein Satz kalkül der Prädikatenlogik. Speziell prädikatenlogischer Teil | 78 |
| 27. Das Deduktionstheorem | 82 |
| 28. Formale Darstellung mathematischer Theorien | 86 |
| 29. Definitionen | 90 |
| 30. Widerspruch und Widerlegbarkeit | 94 |
| 31. Die Widerspruchsfreiheit mathematischer Axiomensysteme | 96 |

- 32. Der indirekte Beweis 101
- 33. Die Vollständigkeit des Satzkalküls der Prädikatenlogik 103
- 34. Funktionskalküle 110
- 35. Aufzählbare und entscheidbare Relationen 113
- 36. Die Diagonalantinomie 116
- 37. Ein Universalkalkül, und die Existenz aufzählbarer unentscheidbarer Mengen 118
- 38. Die Unvollständigkeit der Arithmetik 122
- 39. Die Unentscheidbarkeit der Prädikatenlogik 126

Anhang: Lösungen und Hinweise zu den Übungen 130

Literatur 162

Bezeichnungen und Symbole 163

Namens- und Sachregister 165