

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	III
INHALTSVERZEICHNIS	V
EINLEITUNG I	IX
EINLEITUNG II	XIII
KAPITEL 0 - Vorbereitungen. Definitionsschemata	1
KAPITEL 1 - Aussagenkalkül	4
Aufgaben	9
KAPITEL 2 - Prädikatenkalkül	14
Aufgaben	28
KAPITEL 3 - Prädikatenkalkül mit Gleichheit	34
Aufgaben	42
KAPITEL 4 - Quantorenelimination	51
Dichte Ordnungen mit erstem und letztem Element	54
Diskrete Ordnungen ohne erstes und letztes Element	55
Gewisse kommutative Gruppen mit diskreter Total- ordnung	56
Algebraisch abgeschlossene Körper	60
Reell abgeschlossene Körper	63
Atomare Boolesche Ringe	68
Aufgaben	75
KAPITEL 5 - Prädikatenkalkül mit mehreren Objektsorten	82
Prädikatenkalkül mit k Objektsorten und Gleichheit	93

Sprachen mit k Objektsorten, Gleichheit und Funktionszeichen	98
Die Theorie der endlichen Typen	100
Aufgaben	105

KAPITEL 6 - Maximale Modelle, Modelle unendlicher Formeln . .	133
Reduktion einer Klasse von Formeln zweiter Stufe	137
Unendliche Formeln, die endlichstellige Relationen definieren	140
Abzählbare Sprachen: Abzählbare Mengen von unendlichen Formeln	142
Aufgaben	143

KAPITEL 7 - Definierbarkeit	153
Aufgaben	168

ANHANG I - Die Axiomatische Methode	183
---	-----

ANHANG II - Grundlagen der Mathematik	191
Einleitung	191
Die formalistisch-positivistische Doktrin der mathematischen Präzision	194
Die Doktrin formaler Präzision	195
Grundlegende Unterscheidungen	195
Beispiele informaler Präzision	196
Mängel der formalistischen Präzisionsdoktrin . .	198
Der pragmatische Wert der formalistischen Doktrin	200
Pädagogisches zur Grundlagenforschung	200

Teil A - Mengentheoretisch-semantische Grundlagen . .	202
Zusammenfassung	202
1. Wie analysiert man intuitive Mathematik mit diesen Grundbegriffen	203
Endliche Mengen: Verallgemeinerte Realisierungen. Der intuitive Ordinalzahlbegriff	207
2. Wie findet man Axiome für die mengentheoretischen Grundbegriffe?	210
3. Wie kann man die bisherige Theorie $A^*[A]$ verstärken?	230
4. Historische Bemerkungen. Weitere Informationen über den intuitiven Gültigkeitsbegriff	234

Teil B - Kombinatorische Grundlagen	242
Zusammenfassung	242
0 - Kombinatorisches Schließen	244
(a) Kombinatorische Sprachen und Realisierungen	249
(b) Kombinatorische Realisierung einer Formel: Kombinatorische Gültigkeit	250
(c) Mengentheoretische Übersetzungen kombina- torischer Identitäten; nicht-kombi- natorische Beweise dieser Übersetzungen .	252
1 - Wie analysiert man intuitive Mathematik mit den kombinatorischen Grundbegriffen?	255
(a) Repräsentation (Beschreibung) des mathe- matischen Schließens mittels formaler Systeme	255
(b) Reduktion intuitiver Prinzipien auf kombinatorische Prinzipien (Hilbertsches Widerspruchsfreiheitsproblem	256
(c) Positive Lösungen zum Hilbertschen Problem	259
2 - Wie findet man Axiome für die kombinatorischen Grundbegriffe?	261
(a)	261
(b) Die Sprache L_C und ihre Realisierungen R_C	262
(c) Ein formales System	263
(d) Ist S_C eine adäquate Axiomatisierung der kombinatorischen Theorie von R	264
Konsequenzen für das Hilbertsche Programm	265
3 - Ausbau der Theorie	266
4 - Kritische Zusammenfassung	269
(a) Vergleich zwischen mengentheoretischen und kombinatorischen Grundlagen	269
(b) Doktrinäre Grundlagen	270
(c) Grober Formalismus	271
5 - Aktuelle Forschungsaufgaben	273
 Teil C - Vergleich zwischen der semantischen und syn- taktischen (kombinatorischen) Einführung in die mathematische Logik	 275
SACHVERZEICHNIS	276