

# Inhalt

Vorwort .....	11
Erstes Kapitel	
Gegenstand und Methoden der Logik .....	13
§ 1 Bestimmung des Gegenstandes der Logik .....	13
§ 2 Logische Abstraktionen .....	14
§ 3 Logische Aspekte der Sprache .....	16
§ 4 Logische Regeln .....	18
§ 5 Beschreibung und Erfindung .....	20
§ 6 Logische Termini .....	22
Zweites Kapitel	
Das Verhältnis der Logik zu anderen philosophischen Disziplinen .....	24
§ 1 Logik, Sprache, Denken .....	24
§ 2 Logik und Ontologie .....	27
§ 3 Die Universalität logischer Regeln .....	30
§ 4 Panlogismus und die Universalität logischer Regeln .....	31
§ 5 Anwendung der Logik in anderen philosophischen Disziplinen .....	32
§ 6 Logik, Dialektik, dialektische Logik .....	35
§ 7 Mathematische Logik .....	37
Drittes Kapitel	
Die Sprache der Logik .....	38
§ 1 Syntaktischer, semantischer und pragmatischer Aspekt der Sprache .....	38
§ 2 Die Sprache der Logik und wichtige logische Symbole .....	39
§ 3 Einfache und zusammengesetzte Aussagen und Termini .....	42
§ 4 Logische Kalküle .....	44
Viertes Kapitel	
Wahrheitsfunktionaler Aufbau der klassischen zweiwertigen Aussagenlogik (zweiwertige Aussagenalgebra) .....	48
§ 1 Verschiedene Methoden beim Aufbau der Aussagenlogik .....	48
§ 2 Die Sprache der Aussagenalgebra .....	48

§ 3	Semantische Definitionen wichtiger aussagenlogischer Operatoren	54
§ 4	Werte von Formeln	56
§ 5	Tautologien, Kontradiktionen, logisch erfüllbare und logisch indetermierte Formeln	58
§ 6	Entscheidungsverfahren für die Aussagenlogik mit Hilfe von Wahrheitstabellen	60
§ 7	Wichtige Tautologien	63
§ 8	Semantische Äquivalenz von Formeln	65
§ 9	Grundoperatoren und abgeleitete Operatoren	68
§ 10	Funktionale Vollständigkeit	69
§ 11	Ersetzbarkeitstheorem	74
§ 12	Definition einer adjunktiven und konjunktiven Normalform	76
§ 13	Überführen von beliebigen Formeln in ihnen äquivalente adjunktive und konjunktive Normalformen	79
§ 14	Semantische Tableaus	81
§ 15	Innerlogische und außerlogische Anwendungen der Aussagenalgebra	89

## Fünftes Kapitel

### Ein System des natürlichen Schließens der klassischen zweiwertigen Aussagenlogik

§ 1	Natürliches Schließen. Alphabet und Formeldefinition	91
§ 2	Grundregeln und Strukturregeln im System des natürlichen Schließens	92
§ 3	Beweis einiger Theoreme	97
§ 4	Theoreme, Theoremschemata und abgeleitete Schlußregeln	99
§ 5	Einige abgeleitete Strukturregeln im System des natürlichen Schließens	103
§ 6	Ersetzbarkeitstheorem für die Bisubjunktion	106
§ 7	Widerspruchsfreiheit des Systems des natürlichen Schließens	110
§ 8	Semantische Vollständigkeit des Systems des natürlichen Schließens	111
§ 9	Anwendung des natürlichen Schließens	113
§ 10	Sequenzkalkül und semantische Tableaus	117

## Sechstes Kapitel

### Axiomatischer Aufbau der klassischen zweiwertigen Aussagenlogik (Aussagenkalkül)

§ 1	Aussagenalgebra und Aussagenkalkül	120
§ 2	Basis des Kalküls NS	121
§ 3	Beweise und Beweise aus Annahmen (Ableitungen)	122
§ 4	Abgeleitete Operatoren	124
§ 5	Deduktionstheorem	125
§ 6	Semantische Interpretation und Widerspruchsfreiheit des Kalküls NS	129
§ 7	Semantische Vollständigkeit des Kalküls NS	130
§ 8	Ein anderer Vollständigkeitsbeweis für den Kalkül NS	132
§ 9	Syntaktische Vollständigkeit des Kalküls NS	135
§ 10	Unabhängigkeit des Kalküls NS	135

## Siebtens Kapitel

### Aussagenlogische Theorie der logischen Folgebeziehung

§ 1	Klassische Theorien der logischen Folgebeziehung und ihre Paradoxien	140
-----	--	-----

§ 2	Ein System der strikten Implikation	147
§ 3	Ein System der strengen Implikation	150
§ 4	Das System E (entailment)	152
§ 5	Das System der analytischen Implikation	156
§ 6	Die logische Struktur von Aussagen über die logische Folgebeziehung	158
§ 7	Grundprinzipien der Deduktion	159
§ 8	Regeln der Folgebeziehung und Wahrheitswerte	160
§ 9	Sinnzusammenhang	161
§ 10	Ein System der strengen logischen Folgebeziehung	162
§ 11	Intuitive Grundlagen der strikten logischen Folgebeziehung	164
§ 12	Basis eines Axiomensystems von $F^*$	165
§ 13	Einige Theoremschemata von $F^*$	166
§ 14	Einige Metatheoreme von $F^*$	170
§ 15	Logische Folgebeziehung und allgemeine Methodologie	173

## Achtes Kapitel

Prädikationstheorie	176
---------------------	-----

§ 1	Die logische Struktur einfacher Aussagen	176
§ 2	Semantik der nichttraditionellen Prädikationstheorie	181
§ 3	Nichttraditionelle Prädikationstheorie im System des natürlichen Schließens	185
§ 4	Axiomatischer Aufbau der nichttraditionellen Prädikationstheorie	186
§ 5	Systeme der logischen Folgebeziehung für die Prädikationstheorie	188

## Neuntes Kapitel

Semantische Regeln und axiomatischer Aufbau der klassischen Quantorenlogik	189
--	-----

§ 1	Aussagen mit Quantoren	189
§ 2	Die Sprache der klassischen Quantorenlogik	192
§ 3	Semantische Regeln der klassischen Quantorentheorie	193
§ 4	Venn-Diagramme	197
§ 5	0-1-Methode	201
§ 6	Axiomatischer Aufbau der klassischen Quantorenlogik	207
§ 7	Einige Theoremschemata von $P$	209
§ 8	Semantische Interpretation und Widerspruchsfreiheit des Systems $P$	214
§ 9	Unabhängigkeit des Systems $P$	215
§ 10	Semantische Vollständigkeit von $P$	216
§ 11	Syntaktische Unvollständigkeit von $P$	220

## Zehntes Kapitel

Ein System des natürlichen Schließens der klassischen Quantorentheorie	221
--	-----

§ 1	Alphabet und Formeldefinition	221
§ 2	Grundregeln der Quantorenlogik im System des natürlichen Schließens	222
§ 3	Einige Theoreme und abgeleitete Regeln der Quantorenlogik	225
§ 4	Anwendung des quantorenlogischen Schließens	228
§ 5	Philosophische Bemerkungen zum Identitätsbegriff	231
§ 6	Quantorenlogik mit Identität im System des natürlichen Schließens	236
§ 7	Semantische Tableaus und Sequenzenkalkül	240
§ 8	Paradoxien der quantorenlogischen Folgebeziehung	242

Intuitionistische und konstruktive Logik .....	244
§ 1 Der Intuitionismus und Konstruktivismus als eine Richtung in den Grundlagen der Mathematik .....	244
§ 2 Die intuitionistische Auffassung der logischen Operatoren .....	248
§ 3 Der intuitionistische (konstruktive) Aussagenkalkül .....	250
§ 4 Die dreiwertige Logik von Heyting, <i>IAK</i> und Aussagenalgebra .....	257
§ 5 Einbettung des <i>KAK</i> im <i>IAK</i> .....	261
§ 6 Die konstruktive Logik als eine spezielle epistemische Logik, Gödels Beweisbarkeitskalkül <i>B</i> .....	262
§ 7 Axiomatischer Aufbau der intuitionistischen Quantorenlogik .....	269
§ 8 Darstellung der intuitionistischen Logik als Sequenzenkalkül .....	270
§ 9 Dialogische Vollständigkeit des <i>IQK</i> .....	274
§ 10 Varianten der intuitionistischen Logik .....	282
§ 11 Kritik der intuitionistischen Logik .....	285

Zwölftes Kapitel

Konditionallogik .....	290
§ 1 Konditionalaussagen .....	290
§ 2 Wahrheitswerte von Konditionalaussagen .....	292
§ 3 Lokale und universale Aussagen .....	293
§ 4 Konditionaloperator und aussagenlogische Operatoren .....	295
§ 5 Konditionalaussagen und logische Folgebeziehung .....	298
§ 6 Semantische Regeln für Konditionalaussagen .....	299
§ 7 Strenge und strikte Theorie von Konditionalaussagen .....	302
§ 8 Nichtklassischer Fall .....	304
§ 9 Irreale Konditionalaussagen .....	305

Dreizehntes Kapitel

Terminitheorie .....	308
§ 1 Subjekt- und Prädikattermini .....	308
§ 2 Singuläre, generelle und kategoriale Subjekttermini. Leere und nichtleere Subjekttermini .....	310
§ 3 Bedeutungseinschluß und Bedeutungsgleichheit von Termini .....	312
§ 4 Einige abgeleitete Begriffe .....	314
§ 5 Einfache und zusammengesetzte Termini .....	315
§ 6 Kalküle der Termintheorie .....	318
§ 7 Verallgemeinerung und Einschränkung von Termini .....	320
§ 8 Definitionen von Termini .....	321
§ 9 Analyse und Explikation von Termini .....	322
§ 10 Definitionen von Prädikaten .....	323
§ 11 Sinn von Termini .....	327

Vierzehntes Kapitel

Modale Prädikate .....	329
------------------------	-----

§ 1	Modalitäten .....	329
§ 2	Zur Situation in der Modallogik .....	331
§ 3	Deutungsversuche faktischer Modalitäten und ihre Mängel .....	332
§ 4	Die logische Struktur einfacher modaler Aussagen .....	333
§ 5	Modalitäten und Wahrheitswerte .....	334
§ 6	Definitionsschemata zur Einführung faktischer Modalitäten .....	335
§ 7	Definitionsschemata zur Einführung epistemischer Modalitäten .....	336
§ 8	Definitionsschemata zur Einführung deontischer Modalitäten .....	337
§ 9	Definitionsschemata zur Einführung logischer Modalitäten .....	339
§ 10	Analyse einiger Paradoxien mit Modalitäten .....	340

## Fünfzehntes Kapitel

Wissenschaftslogik .....	347	
§ 1	Allgemeine Charakteristik der Wissenschaftslogik .....	347
§ 2	Logische Typen von Gegenständen .....	347
§ 3	Individuen .....	348
§ 4	Klassen und Anhäufungen .....	349
§ 5	Relationen .....	353
§ 6	Abstraktion .....	354
§ 7	Zustände .....	356
§ 8	Veränderungstermini .....	357
§ 9	Entwicklungstermini .....	359
§ 10	Geordnete Zustände und empirische Zusammenhänge .....	364
§ 11	Kausalzusammenhänge .....	367
§ 12	Struktur .....	368
§ 13	Raum- und Zeittermini .....	368
Literaturverzeichnis .....	376	
Verzeichnis der wichtigsten Symbole .....	386	
Personenregister .....	387	
Sachregister .....	390	