

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	i
Inhaltsverzeichnis	iii
1. Gegenstand und Methoden der Logik	1
1.1 Bestimmung des Gegenstandes der Logik	1
1.2 Logische Abstraktionen	2
1.3 Logische Aspekte der Sprache	4
1.4 Logische Regeln	6
1.5 Beschreibung und Erfindung	7
1.6 Logische Termini	9
2. Das Verhältnis der Logik zu anderen philosophischen Disziplinen	11
2.1 Logik, Sprache, Denken	11
2.2 Logik und Ontologie	13
2.3 Die Universalität logischer Regeln	16
2.4 Universalitäts- versus Toleranzprinzip	17
2.5 Panlogismus und die Universalität logischer Regeln	22
2.6 Anwendung der Logik in anderen philosophischen Disziplinen	22
2.7 Logik, Dialektik, dialektische Logik	25
2.8 Mathematische Logik	26
3. Die Sprache der Logik	27
3.1 Syntaktischer, semantischer und pragmatischer Aspekt der Sprache	27
3.2 Die Sprache der Logik und wichtige logische Symbole	28
3.3 Einfache und zusammengesetzte Aussagen und Termini	30
3.4 Logische Kalküle	32
4. Wahrheitsfunktionaler Aufbau der klassischen zweiwertigen Aussagenlogik (zweiwertige Aussagenalgebra)	35
4.1 Verschiedene Methoden beim Aufbau der Aussagenlogik	35
4.2 Die Sprache der Aussagenalgebra	35
4.3 Semantische Definitionen wichtiger aussagenlogischer Operatoren	40
4.4 Werte von Formeln	42
4.5 Tautologien, Kontradiktionen, logisch erfüllbare und logisch indeterminierte Formeln	44
4.6 Entscheidungsverfahren für die Aussagenlogik mit Hilfe von Wahrheitstabellen ..	45
4.7 Wichtige Tautologien	48
4.8 Semantische Äquivalenz von Formeln	49
4.9 Grundoperatoren und abgeleitete Operatoren	52
4.10 Funktionale Vollständigkeit	54
4.11 Ersetzbarkeitstheorem	58
4.12 Definition einer adjunktiven und konjunktiven Normalform	60
4.13 Überführen von beliebigen Formeln in ihnen äquivalente adjunktive und konjunktive Normalformen	61
4.14 Ausgezeichnete konjunktive und adjunktive Normalformen	64

4.15	Semantische Tableaus	68
4.16	Innerlogische und außerlogische Anwendungen der Aussagenalgebra	73
5.	Ein System des natürlichen Schließens der klassischen zweiwertigen Aussagenlogik	77
5.1	Natürliches Schließen. Alphabet und Formeldefinition.....	77
5.2	Grundregeln und Strukturregeln im System des natürlichen Schließens	78
5.3	Beweis einiger Theoreme	82
5.4	Theoreme, Theoremschemata und abgeleitete Schlußregeln.....	84
5.5	Einige abgeleitete Strukturregeln im System des natürlichen Schließens	87
5.6	Ersetzbarkeitstheorem für die Bisubjunktion	90
5.7	Widerspruchsfreiheit des Systems des natürlichen Schließens	93
5.8	Semantische Vollständigkeit des Systems des natürlichen Schließens	95
5.9	Anwendung des natürlichen Schließens	97
5.10	Sequenzenkalkül und semantische Tableaus.....	102
6.	Axiomatischer Aufbau der klassischen zweiwertigen Aussagenlogik (Aussagenkalkül)	105
6.1	Aussagenalgebra und Aussagenkalkül.....	105
6.2	Basis des Kalküls <i>NS</i>	105
6.3	Beweise und Beweise aus Annahmen (Ableitungen)	106
6.4	Abgeleitete Operatoren	108
6.5	Deduktionstheorem.....	109
6.6	Semantische Interpretation und Widerspruchsfreiheit des Kalküls <i>NS</i>	112
6.7	Semantische Vollständigkeit des Kalküls <i>NS</i>	113
6.8	Ein anderer Vollständigkeitsbeweis für den Kalkül <i>NS</i>	115
6.9	Syntaktische Vollständigkeit des Kalküls <i>NS</i>	118
6.10	Unabhängigkeit des Kalküls <i>NS</i>	118
7.	Aussagenlogische Theorie der logischen Folgebeziehung	123
7.1	Klassische Theorien der logischen Folgebeziehung und ihre Paradoxien	123
7.2	Ein System der strikten Implikation	129
7.3	Ein System der strengen Implikation	131
7.4	Das System <i>E</i> (entailment).....	133
7.5	Das System der analytischen Implikation.....	136
7.6	Die logische Struktur von Aussagen über die logische Folgebeziehung	138
7.7	Grundprinzipien der Deduktion	139
7.8	Regeln der Folgebeziehung und Wahrheitswerte	139
7.9	Sinnzusammenhang.....	140
7.10	Ein System der strengen logischen Folgebeziehung	141
7.11	Die entartete logische Folgebeziehung	143
7.12	Intuitive Grundlagen der strikten logischen Folgebeziehung	143
7.13	Basis des Axiomensystems von F^S	144
7.14	Einige Theoremschemata von F^S	146
7.15	Einige Metatheoreme von F^S	146
7.16	Logische Folgebeziehung und allgemeine Methodologie	149
8.	Prädikationstheorie	153
8.1	Die logische Struktur einfacher Aussagen	153

8.2	Existenz und Prädikation.....	157
8.3	Semantik der nichttraditionellen Prädikationstheorie	159
8.4	Nichttraditionelle Prädikationstheorie im System des natürlichen Schließens	162
8.5	Axiomatischer Aufbau der nichttraditionellen Prädikationstheorie	164
8.6	Systeme der logischen Folgebeziehung für die Prädikationstheorie.....	166
8.7	Semantische Tableaus für die Prädikationstheorie	166
8.8	Ein logisches Quadrat für die Prädikationstheorie	168
9.	Semantische Regeln und axiomatischer Aufbau der klassischen	
	Quantorenlogik.....	171
9.1	Aussagen mit Quantoren	171
9.2	Die Sprache der klassischen Quantorenlogik	173
9.3	Semantische Regeln der klassischen Quantorentheorie	176
9.4	Venn-Diagramme	179
9.5	0-1-Methode	184
9.6	Axiomatischer Aufbau der klassischen Quantorenlogik	189
9.7	Einige Theoremschemata von P	191
9.8	Semantische Interpretation und Widerspruchsfreiheit des Systems P	194
9.9	Unabhängigkeit des Systems P	195
9.10	Semantische Vollständigkeit von P	196
9.11	Syntaktische Unvollständigkeit von P	200
10.	Ein System des natürlichen Schließens der klassischen Quantorentheorie ...	201
10.1	Alphabet und Formeldefinition	201
10.2	Grundregeln der Quantorenlogik im System des natürlichen Schließens	201
10.3	Einige Theoreme und abgeleitete Regeln der Quantorenlogik.....	204
10.4	Anwendung des quantorenlogischen Schließens	207
10.5	Semantische Tableaus und Sequenzenkalkül	212
10.6	Paradoxien der quantorenlogischen Folgebeziehung.....	214
10.7	Existenzbelastung einfacher und zusammengesetzter Aussagen.....	215
10.8	Quantorenlogik höherer Ordnung.....	218
11.	Quantorenlogik mit Identität.....	219
11.1	Philosophische Bemerkungen zum Identitätsbegriff.....	219
11.2	Quantorenlogik mit Identität im System des natürlichen Schließens.....	223
11.3	Existenzbelastung der Quantorenlogik mit Identität.....	227
11.4	Unterscheidbarkeit und Ununterscheidbarkeit	229
12.	Intuitionistische und konstruktive Logik.....	235
12.1	Intuitionismus und Konstruktivismus als Richtungen in den Grundlagen der Mathematik	235
12.2	Die intuitionistische Auffassung der logischen Operatoren	238
12.3	Der intuitionistische (konstruktive) Aussagenkalkül	240
12.4	Die dreiwertige Logik von Heyting, IAK und Aussagenalgebra	246
12.5	Einbettung des KAK im IAK	249
12.6	Die konstruktive Logik als eine spezielle epistemische Logik. Gödels Beweisbarkeitskalkül B	250
12.7	Axiomatischer Aufbau der intuitionistischen Quantorenlogik	256
12.8	Darstellung der intuitionistischen Logik als Sequenzenkalkül	257

12.9	Dialogische Vollständigkeit des <i>IQK</i>	260
12.10	Varianten der intuitionistischen Logik	267
12.11	Kritik der intuitionistischen Logik	269
12.12	Intuitionistische und innere Negation	273
13.	Konditionallogik	279
13.1	Konditionalaussagen	279
13.2	Wahrheitswerte von Konditionalaussagen	281
13.3	Arten von Konditionalaussagen	283
13.4	Konditionaloperator und logische Folgebeziehung	286
13.5	Physische Folgebeziehung	289
13.6	Erwünschte und unerwünschte Formeln	294
13.7	Das konditionallogische System F^K der logischen Folgebeziehung	298
13.8	Eine Semantik für das System F^K	300
13.9	Irreale Konditionalaussagen	304
13.10	Existenzbelastung von Konditionalaussagen	308
14.	Terminitheorie	311
14.1	Subjekt- und Prädikattermini	311
14.2	Singuläre, generelle und kategoriale Subjekttermini. Leere und nichtleere Subjekttermini.	313
14.3	Bedeutungseinschluß und Bedeutungsgleichheit von Termini	316
14.4	Einige abgeleitete Begriffe	320
14.5	Einige Theoreme	321
14.6	Vereinfachung der normativ-semantischen Tafeln	323
14.7	Einfache und zusammengesetzte Termini	324
14.8	Kalküle der Terminitheorie	326
14.9	Bildung von Termini aus Aussagen	327
14.10	Verallgemeinerung und Einschränkung von Termini	329
14.11	Definition von Termini	329
14.12	Analyse und Explikation von Termini	331
14.13	Definition von Prädikaten	331
14.14	Definition der Identität und der Verschiedenheit	335
14.15	Sinn von Termini	337
14.16	Eine Neufassung des Begriffs der Existenzbelastung	339
15.	Modale Prädikate	343
15.1	Modalitäten	343
15.2	Zur Situation in der Modallogik	344
15.3	Deutungsversuche faktischer Modalitäten und ihre Mängel	345
15.4	Die logische Struktur einfacher modaler Aussagen	346
15.5	Modalitäten und Wahrheitswerte	347
15.6	Definitionsschemata zur Einführung faktischer Modalitäten	347
15.7	Definitionsschemata zur Einführung epistemischer Modalitäten	349
15.8	Definitionsschemata zur Einführung logischer Modalitäten	350
15.9	Analyse einiger Paradoxien mit Modalitäten	351
16.	Wissenschaftslogik	357
16.1	Allgemeine Charakteristik der Wissenschaftslogik	357

16.2	Logische Typen von Gegenständen	357
16.3	Individuen	358
16.4	Klassen und Anhäufungen	358
16.5	Relationen	362
16.6	Abstraktion.....	363
16.7	Zustände	365
16.8	Veränderungstermini	365
16.9	Entwicklungstermini	368
16.10	Geordnete Zustände und empirische Zusammenhänge	371
16.11	Kausalzusammenhänge	374
16.12	Struktur	375
16.13	Raum- und Zeittermini	376
Literaturverzeichnis		383
Symbolverzeichnis		397
Personenregister		399
Sachregister		403