

ALBERT MENNE

EINFÜHRUNG IN DIE FORMALE LOGIK

Eine Orientierung über die Lehre
von der Folgerichtigkeit, ihre Geschichte,
Strukturen und Anwendungen

1985

WISSENSCHAFTLICHE BUCHGESELLSCHAFT
DARMSTADT

I N H A L T

Vorwort.	IX
0. Was ist Logik ?	1
0.1 Wortbedeutung.	1
0.2 Logik im engeren Sinne.	1
0.3 Logik im weiteren Sinne.	2
1. Zur Geschichte.	3
1.1 Antike	3
1.2 Mittelalter.	6
1.3 Neuzeit	9
1.4 Die moderne Gestalt der Logik.	12
2. Argumente und Funktoren.	17
2.0 Erklärungen.	17
2.1 Schreibweise.	17
2.2 Elementare Bedeutungskategorien.	18
2.3 Einteilung der Funktoren.	19
2.4 Konstante und Variable.	20
2.5 Behauptung, Verwerfung.	21
2.6 Strukturelle Eigenschaften von Funktoren	22
3. Zweiwertige Aussagesfunktoren.	24
3.0 Erklärungen.	24
3.1 Monadische Wahrheitswertfunktoren.	26
3.2 Dyadische Wahrheitswertfunktoren.	27
3.3 Umgangssprache.	33
3.4 Überblick über alle 16 dyad.Wahrheitswertfunktoren.	34
3.5 Reduktion aller Wahrheitswertfunktoren auf den Exklusor.	35
3.6 Weitere wichtige Gesetze des Aussagenkalküls	36
3.7 Triadische Wahrheitswertfunktoren.	38
4. Anwendungen und Überprüfungsverfahren.	39
4.1 Sprachanalyse.	39
4.2 Gesetze und Regeln.	41
4.3 Wahrheitswertentwicklung.	43

4.4	Normal formen . . . . .	.46
4.5	Axiomatisches System . . . . .	.47
4.6	Strukturelle Eigenschaften der Funktoren	52
4.7	Verwerfung . . . . .	.53
5.	Stufenfunktoren - Modalkalkül . . . . .	.55
5.1	Erklärungen . . . . .	.55
5.2	Funktoren erster Stufe. . . . .	.55
5.3	Deutungen. . . . .	.56
5.4	Reduktion von komplexen Modalfunktoren. . . . .	.58
5.5	Komplexe Modalfunktoren zweiter Stufe. . . . .	.60
5.7	Dyadische Modalfunktoren. . . . .	.62
5.8	Verwerfungen im Modalkalkül. . . . .	.64
6.	Derivative Systeme. . . . .	.64
6.1	Vorbemerkungen. . . . .	.64
6.2	System des natürlichen Schließens. . . . .	.65
6.3	Intuitionistische Logik . . . . .	.67
6.4	Der Minimalkalkül (MK) von Johansson. . . . .	.70
6.5	Weitere Teilkalküle des VZAK. . . . .	.71
6.6	Dialogische Logik . . . . .	.71
6.7	Schlußbemerkung. . . . .	.73
7.	Mehrwertige Kalküle. . . . .	.73
7.1	Erklärungen . . . . .	.73
7.2	Dreiwertige Aussagenlogik . . . . .	.74
7.3	Vierwertige Logik. . . . .	.83
7.4	Quinivalente Logik . . . . .	.86
7.5	Sechswertiger Kalkül. . . . .	.87
7.6	Die Rolle der mehrwertigen Logik . . . . .	.88
7.7	Wahrscheinlichkeitslogik. . . . .	.88
8.	Prädikatenkalkül. . . . .	.90
8.1	Individuum und Prädikator. . . . .	.90
8.2	Gesetze des monadischen Prädikatenkalküls	92
8.3	Dyadischer Prädikatenkalkül. . . . .	.95
8.4	Triadischer Prädikatenkalkül. . . . .	.96
8.5	Tetradischer u.mehrstelliger Prädikatenkalkül	97

8.6	Höherer Prädikatenkalkül	98
8.7	Identität	99
8.8	Kennzeichnungen	100
8.9	Zählaussagen	101
9.	Klassenkalkül	101
9.1	Grundlegende Erklärungen	102
9.2	Klassenfunktoren	103
9.3	Klassenaussagefunktoren	104
9.4	Grenzfälle und Existenz von Klassen	106
9.5	Gesetze des Klassenkalküls	107
9.6	Anzahlklassen	110
9.7	System des Klassenkalküls	110
9.8	Unendliche Klassen	111
10.	Syllogistik	115
10.1	Grundlagen der Syllogistik	115
10.2	Traditionelle Syllogistik	117
10.3	Vollständige Syllogistik	124
10.4	Differentielle Syllogistik	133
10.5	Mathematische Syllogistik	135
10.6	Ergebnisse	137
11.	Relationenkalkül	138
11.1	Erklärungen	138
11.2	Relations- und Relationsaussage- Funktoren	138
11.3	Relationskennzeichnungen	140
11.4	Bereiche und Feld	140
11.5	Beschränkung	141
11.6	Spezielle Relationen	141
11.7	Verkettung	143
11.8	Eigenschaften von Relationen	144
11.9	Gesetze zweistelliger Relationen	146
12.	Mehrstellige Relationen	148
12.1	Erklärungen	148
12.2	Relations- und Relationsaussage- Funktoren	149
12.3	Relationskennzeichnungen	150

VIII

12.4	Konverse, Beschränkung. . . . .	.150
12.5	Spezielle Relationen. . . . .	.151
12.6	Partialrelationen. . . . .	.152
12.7	Anwendungsbeispiele. . . . .	.153
	Literaturhinweise. . . . .	.157
	Verzeichnis der logischen Symbole. . . . .	.167
	Register	
	a) Namenregister. . . . .	.174
	b) Sachregister. . . . .	.179