

I. M. Bocheński

# Grundriß der Logistik

Aus dem Französischen übersetzt, neu bearbeitet  
und erweitert von Albert Menne

Ferdinand Schöningh Paderborn

# INHALT.

<i>Vorwort.</i> . . . . .	5
I. ALLGEMEINES.	
§ 0. <i>Einleitung.</i> . . . . .	11
0.0. Logik. — 0.1. Logistik und Logik. — 0.2. Zur Geschichte. — 0.3. Namen. — 0.4. Definition. — 0.5. Logistik und Mathe- matik. — 0.6. Anwendungen. — 0.7. Logistik und Philosophie. — 0.8. Arten der Logistik. — 0.9. Sprache und Logik.	
§ 1. <i>Fundamentale Ausdrücke und Operationen.</i> . . . . .	18
1.1. Ausdruck, Konstante, Variable. — 1.2. Substitution, syn- taktische Kategorie. — 1.3. Aussage, Name, Funktor. — 1.4. Arten der Variablen und Funktoren. — 1.5. Definition.	
§ 2. <i>Schreibregeln.</i> . . . . .	23
2.1. Supposition. — 2.2. Stellung der Funktoren. — 2.3. Klammern. — 2.4. Punkte.	
II. AUSSAGENKALKÜL.	
§ 3. <i>Wahrheitswertfunktoren.</i> . . . . .	27
3.1. Wahrheitswerte. — 3.2. Negation. — 3.3. Dyadische Wahr- heitswertfunktoren. — 3.4. Disjunktion. — 3.5. Implikation und Replikation. — 3.6. Exklusion. — 3.7. Konjunktion. — 3.8. Äquivalenz und Kontravalenz. — 3.9. Terminologie und Sym- bolik.	
§ 4. <i>Wahrheitswertentwicklung.</i> . . . . .	36
4.1. Definitionen. — 4.2. Technik der Wahrheitswertentwicklung.	
§ 5. <i>Äquivalenzen.</i> . . . . .	38
5.1. Gesetze, in denen alle Variablen isomorph sind. — 5.2. Gesetze der Disjunktion. — 5.3. Gesetze der Implikation. — 5.4. Gesetze der Exklusion. — 5.5. Gesetze der Konjunktion. — 5.6. Gesetze der Äquivalenz. — 5.7. Gesetze der Kontravalenz. — 5.8. Umformungs- regeln.	

§ 6.	„Grundprinzipien“ und Implikationen. . . . .	44
	6.1. Grundprinzipien. — 6.2. Charakteristische Gesetze der Implikation. — 6.3. Syllogismusartige Gesetze. — 6.4. Modi des hypothetischen Syllogismus. — 6.5. Modi des disjunktiven und kopulativen Syllogismus. — 6.6. Koppelungsgesetze und Dilemma. — 6.7. Gesetze der Transitivität.	
§ 7.	Axiomatisches System. . . . .	49
	7.1. Definitionen. — 7.2. Terme und Definitionen. — 7.3. Ausdrücke und Bildungsregeln. — 7.4. Gesetz und Deduktion. — 7.5. Formalismus. — 7.6. Widerspruchsfreiheit. — 7.7. Vollständigkeit und Unabhängigkeit. — 7.8. Regeln.	
§ 8.	System der Aussagenlogik. . . . .	53
	8.1. Grundterme, Definitions- und Bildungsregeln. — 8.2. Definitionen. — 8.3. Deduktionsregeln. — 8.4. Axiome. — 8.5. Deduktion.	
§ 9.	System der Deduktionsregeln. . . . .	57
	9.1. Definitionen. — 9.2. Namen für die Ausdrücke 8. — 9.3. Übertragungsregeln. — 9.4. Beispiele für die Regeln 9. — 9.5. Die schematische Schreibweise und die Methode von Gentzen.	
§ 10.	Normalformen. . . . .	61
	10.1. Definitionen. — 10.2. Reduzierung. — 10.3. Konjunktive Normalform. — 10.4. Disjunktive Normalform. — 10.5. Ausgezeichnete konjunktive Normalform. — 10.6. Ausgezeichnete disjunktive Normalform.	

### III. PRÄDIKATENKALKÜL.

§ 11.	Allgemeines. . . . .	67
	11.1. Definitionen. — 11.2. Quantifikatoren. — 11.3. Freie und gebundene Variable.	
§ 12.	Der monadische Prädikatenkalkül. . . . .	71
	12.1. Methodisches Prinzip. — 12.2. Negation von quantifizierten Ausdrücken und monadischen Prädikatoren. — 12.3. Grundgesetze. — 12.4. Deduktionsregeln. — 12.5. Analoge Gesetze. — 12.6.—7. Verschiebungsgesetze für Quantifikatoren. — 12.8. Syllogismusartige Gesetze. — 12.9. Gesetze mit Individuenkonstanten.	
§ 13.	Dyadische Prädikatoren. . . . .	77
	13.1. Definitionen. — 13.2. Verschiebungsgesetze für Quantifikatoren. — 13.3. Analoge Gesetze.	
§ 14.	Identität und Kennzeichnungen. . . . .	78
	14.1. Identität. — 14.2. Kennzeichnungen.	

#### IV. KLASSENKALKÜL.

- § 15. *Klassen*. . . . . 81  
15.1. Fundamentale Definitionen. — 15.2. Klassenfunktoren. —  
15.3. Klassenaussagefunktoren. — 15.4. Existenz. — 15.5. Die  
Bedeutungen des Wortes „ist“. — 15.6. Einer- und Zweier-  
klassen.
- § 16. *Gesetze des Klassenkalküls*. . . . . 86  
16.1. Analoge Gesetze. — 16.2. Grundlegende Gesetze. — 16.3.  
Gesetze der All- und Nullklasse. — 16.4. Gesetze der Existenz.
- § 17. *Paradoxien und Typentheorie*. . . . . 88  
17.1. Paradoxien. — 17.2. Russell'sche Paradoxie. — 17.3. Typen-  
theorie. — 17.4. Regeln der syntaktischen Typentheorie. —  
17.5. Methode Quine. — 17.6. Analogieprinzip. — 17.7. Andere  
Systeme. — 17.8. Paradoxie des Lügners. — 17.9. Lösung der meta-  
logischen Paradoxien.

#### V. RELATIONENKALKÜL.

- § 18. *Relationen*. . . . . 95  
18.1. Definitionen. — 18.2. Relationsfunktoren. — 18.3. Relations-  
aussagefunktoren. — 18.4. Existenz. — 18.5. Analoge Gesetze.
- § 19. *Relationskennzeichnungen; Konverse*. . . . . 97  
19.1. Individuelle Kennzeichnungen und Klassenkennzeichnun-  
gen. — 19.2. Doppelte Klassenkennzeichnung. — 19.3. Konverse.  
— 19.4. Gesetze der Konverse.
- § 20. *Bereiche und Feld; eindeutige Relationen*. . . . . 100  
20.1. Bereiche und Feld. — 20.2. Gesetze der Bereiche und des  
Feldes. — 20.3. Beschränkung. — 20.4. Eindeutige Relationen.
- § 21. *Verkettung; Reiben*. . . . . 103  
21.1. Verkettung. — 21.2. R-Ketten. — 21.3. Erste und letzte  
Terme. — 21.4. Isomorphie von Relationen.
- § 22. *Eigenschaften von Relationen*. . . . . 106  
22.1. Reflexivität. — 22.2. Symmetrie. — 22.3. Transitivität. —  
22.4. Ähnlichkeit und Gleichheit. — 22.5. Konnexität.
- § 23. *Mehrstellige Relationen*. . . . . 108  
23.1. Grundlegende Definitionen. — 23.2. Relationskennzeich-  
nungen. — 23.3. Konversen. — 23.4. Bereiche und Feld. — 23.5.  
Partialrelationen.

## VI. SONDERKALKÜLE.

§ 24. <i>Modalkalkül.</i> . . . . .	112
24.1. Definitionen. — 24.2. Monadische Modalfunktoren. — 24.3. Gesetze der Grundmodalitäten. — 24.4. Dyadische Modalfunktoren. — 24.5. Komplexer Modalkalkül. — 24.6. Reduzierter Modalkalkül.	
§ 25. <i>Mebrwertige Logik.</i> . . . . .	116
25.1. Definitionen. — 25.2. Monadische trivalente Geltungswertfunktoren. — 25.3. Dyadische trivalente Geltungswertfunktoren. — 25.4. Gesetze des dreiwertigen Kalküls. — 25.5. Interpretation. — 25.6. n-wertige Logik.	
§ 26. <i>Kombinatorische Logik.</i> . . . . .	121
26.1. Grundbegriffe des $\lambda$ -Kalküls. — 26.2. Definition der natürlichen Zahlen im $\lambda$ -Kalkül. — 26.3. Definition der elementaren Kombinatoren im $\lambda$ -Kalkül. — 26.4. Definitionen für den Kombinatoren-Kalkül. — 26.5. Gesetze des Kombinatoren-Kalküls.	
§ 27. <i>Syllogistik.</i> . . . . .	123
27.00. Grundterme und Regeln. — 27.1. Definitionen und Axiome. — 27.2. Kontradiktorische Oppositionen. — 27.3.—4. Die übrigen Gesetze des logischen Quadrats; Konversionen und Kontrapositionen. — 27.5.—7. Die modi des Syllogismus. — 27.8. Klassologische Interpretation der Syllogistik. — 27.9. Reduktion der Syllogistik auf den Klassenkalkül.	
§ 28. <i>Metalogik; Kalkültheorie.</i> . . . . .	131
28.1. Formalisierte Metalogik. — 28.2. Kalkültheorie.	
§ 29. <i>Syntaktische Kategorien.</i> . . . . .	133
29.1. Definitionen. — 29.2. Einteilung der Syntaktischen Kategorien. — 29.31. SK-Grundgesetz.	
§ 30. <i>Verwerfung.</i> . . . . .	136
30.1. Definitionen und Regeln. — 30.2. Verwerfung im Aussagenkalkül. — 30.3. Verwerfung im Modalkalkül. — 30.4. Verwerfung in der Syllogistik.	
§ 31. <i>Teilsysteme des Aussagenkalküls.</i> . . . . .	140
31.1. Intuitionistischer Aussagenkalkül. — 31.2. Der Minimalalkül. — 31.3. Kalkül der strengen Implikation. — 31.4. Äquivalenzenkalkül.	
<i>Literaturverzeichnis</i> . . . . .	147
<i>Namenverzeichnis</i> . . . . .	165
<i>Verzeichnis der logischen Spezialausdrücke</i> . . . . .	167
<i>Verzeichnis der logischen Symbole.</i> . . . . .	177