

# INHALT

Vorwort

5

## I. ALLGEMEINES

### § 0. *Einleitung.*

11

0.0. Logik. – 0.1. Logistik und Logik. – 0.2. Zur Geschichte. – 0.3. Namen. – 0.4. Definition. – 0.5. Logistik und Mathematik. – 0.6. Anwendungen. – 0.7. Logistik und Philosophie. – 0.8. Arten der Logistik. – 0.9. Logik und Sprache.

### § 1. *Fundamentale Ausdrücke und Operationen.*

17

1.1. Ausdruck, Konstante, Variable. – 1.2. Substitution, syntaktische Kategorie. – 1.3. Aussage, Name, Funktor. – 1.4. Arten der Variablen und Funktoren. – 1.5. Definition.

### § 2. *Schreibregeln.*

21

2.1. Supposition. – 2.2. Stellung der Funktoren. – 2.3. Klammern. – 2.4. Punkte.

## II. AUSSAGENKALKÜL

### § 3. *Wahrheitswertfunktoren.*

24

3.1. Wahrheitswerte. – 3.2. Negation. – 3.3. Dyadische Wahrheitswertfunktoren. – 3.4. Disjunktion. – 3.5. Implikation und Replikation. – 3.6. Exklusion. – 3.7. Konjunktion. – 3.8. Äquivalenz und Kontravalenz. – 3.9. Graphische Darstellung nach Gonseth; klassische Terminologie; Umgangssprache.

### § 4. *Wahrheitswertentwicklung.*

32

4.1. Definitionen. – 4.2. Technik der Wahrheitswertentwicklung.

### § 5. *Äquivalenzen.*

34

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. Umformungsregeln.

### § 6. *"Grundprinzipien" und Implikationen.*

38

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.*

41

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. <i>System der Aussagenlogik.</i>	45
8.1. Grundterme, Definitions- und Bildungsregeln. – 8.2. Definitionen. – 8.3. Deduktionsregeln. – 8.4. Axiome. – 8.5. Deduktion.	
§ 9. <i>System der Deduktionsregeln.</i>	49
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. <i>Normalformen.</i>	52
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. <i>Allgemeines.</i>	56
11.1. Definitionen. – 11.2. Quantifikatoren. – 11.3. Freie und gebundene Variable.	
§ 12. <i>Der monadische Prädikatenkalkül.</i>	59
12.1. Methodisches Prinzip. – 12.2. Negation von quantifizierten Ausdrücken und monadischen Prädikatoren. – 12.3. Grundgesetze. – 12.4. Reduktionsregeln. – 12.5. Analoge Gesetze. – 12.6.–7. Verschiebungsgesetze für Quantifikatoren. – 12.8. Syllogismusartige Gesetze. – 12.9. Gesetze mit Individuenkonstanten.	
§ 13. <i>Dyadische Prädikatoren.</i>	64
13.1. Definitionen. – 13.2. Verschiebungsgesetze für Quantifikatoren. – 13.3. Analoge Gesetze.	
§ 14. <i>Identität und Kennzeichnungen.</i>	66
14.1. Identität. – 14.2. Kennzeichnungen.	
IV. KLASSENKALKÜL	
§ 15. <i>Klassen.</i>	68
15.1. Fundamentale Definitionen. – 15.2. Klassenfunktoren. – 15.3. Klassenaussagefunktoren. – 15.4. Existenz. – 15.5. Die Bedeutungen des Wortes "ist". – 15.6. Einer- und Zweierklassen.	
§ 16. <i>Gesetze des Klassenkalküls.</i>	72
16.1. Analoge Gesetze. – 16.2. Grundlegende Gesetze. – 16.3. Gesetze der Null- und Allklasse. – 16.4. Gesetze der Existenz.	
§ 17. <i>Paradoxien und Typentheorie.</i>	74
17.1. Paradoxien. – 17.2. Russell'sche Paradoxie. – 17.3. Typentheorie. – 17.4. Regeln der syntaktischen Typentheorie. – 17.5. Methode Quine. – 17.6. Analogieprinzip. – 17.7. Andere Systeme. – 17.8. Paradoxie des Lügners.	

## V. RELATIONENKALKÜL

- § 18. *Relationen.* 79  
18.1. Definitionen. – 18.2. Relationsfunktoren. – 18.3. Relationsaussagefunktoren. – 18.4. Existenz. – 18.5. Analoge Gesetze.
- § 19. *Relationskennzeichnungen; Konverse.* 81  
19.1. Individuelle Kennzeichnungen und Klassenkennzeichnungen. – 19.2. Doppelte Klassenkennzeichnungen. – 19.3. Konverse. – 19.4. Gesetze der Konverse.
- § 20. *Bereiche und Feld; eindeutige Relationen.* 84  
20.1. Bereiche und Feld. – 20.2. Gesetze der Bereiche und des Feldes. – 20.3. Beschränkung. – 20.4. Eindeutige Relationen.
- § 21. *Verkettung; Reihen.* 87  
21.1. Verkettung. – 21.2. R-Ketten. – 21.3. Erste und letzte Terme. – 21.4. Isomorphie von Relationen.
- § 22. *Eigenschaften von Relationen.* 90  
22.1. Reflexivität. – 22.2. Symmetrie. – 22.3. Transitivität. – 22.4. Ähnlichkeit und Gleichheit. – 22.5. Konnexität.
- § 23. *Mebrstellige Relationen.* 93  
23.1. Grundlegende Definitionen. – 23.2. Relationskennzeichnungen. – 23.3. Konversen. – 23.4. Bereiche und Feld. – 23.5. Partialrelationen.
- ## VI. SONDERKALKÜLE
- § 24. *Modalkalkül.* 96  
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. *Mebrwertige Logik.* 100  
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. *Kombinatorische Logik.* 104  
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. *Syllogistik.* 106  
27.00. Grundterme und Regeln. – 27.1. Definitionen und Axiome. – 27.2. Kontradiktorische Oppositionen. – 27.3.–4. Die übrigen Gesetze des logischen Quadrates; Konversionen und Kontrapositionen. – 27.5.–7. Die modi des Syllogismus.

– 27.8. Klassenlogische Interpretation der Syllogistik. –	
27.9. Reduktion der Syllogistik auf den Klassenkalkül.	
§ 28. <i>Metalogik; Kalkültheorie.</i>	113
28.1. Formalisierte Metalogik. – 28.2. Kalkültheorie.	
§ 29. <i>Syntaktische Kategorien.</i>	115
29.1. Definitionen. – 29.2. Einteilung der Syntaktischen	
Kategorien. – 29.31. SK-Grundgesetz.	
§ 30. <i>Verwerfung.</i>	117
<i>Literaturverzeichnis</i>	121
<i>Namenverzeichnis</i>	131
<i>Verzeichnis der logischen Spezialausdrücke</i>	133
<i>Verzeichnis der logischen Symbole</i>	140