

Anhang

Weiterführende Literatur

- Bib83 W. Bibel: Automated Theorem Proving, Vieweg, Braunschweig (1983/87)
- Bib92 W. Bibel: Deduktion, Automatisierung der Logik, Oldenbourg Verlag (1992)
- BK83 K. Berka, L. Kreiser: Logik-Texte – Kommentierte Auswahl zur Geschichte der modernen Logik, Akademie-Verlag, Berlin, DDR (1983)
- BM79 R. Boyer, J S. Moore: A Computational Logic, Academic Press, London (1979)
- Bun83 A. Bundy: The Computer Modelling of Mathematical Reasoning, Academic Press, London (1983)
- CL73 C.-L. Chang, R.C.-T. Lee: Symbolic Logic and Mechanical Theorem Proving, Computer Science and Applied Mathematics Series (Editor W. Rheinboldt), Academic Press, New York (1973)
- Dav90 E. Davies: Representations of Commonsense Knowledge, Morgan Kaufmann (1990)
- EFT78 H.-D. Ebbinghaus, J. Flum, W. Thomas: Einführung in die mathematische Logik, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt (1978)
- Fro86 R.A. Frost: Introduction to Knowledge Base Systems, Collins Professional and Technical Books, London (1986)
- Gal86 J.H. Gallier: Logic for Computer Science: Foundations of Automated Theorem Proving, Harper and Row, New York (1986)
- GH90 H.-J. Goltz, H. Herre: Grundlagen der logischen Programmierung, Akademie-Verlag (1990)
- GN87 M. R. Genesereth, N.J. Nilsson: Logical Foundations of Artificial Intelligence, Morgan Kaufmann (1987)
- HK89 D. Hofbauer, R.-D. Kutsche: Grundlagen des maschinellen Beweisens, Vieweg (1989)
- Kow79 R. Kowalski: Logic for Problem Solving, North Holland, Amsterdam (1979)
- Llo84 J.W. Lloyd: Foundations of Logic Programming, Springer, Heidelberg (1984)
- Lov78 D. Loveland: Automated Theorem Proving: A Logical Basis, Fundamental Studies in Computer Science, Vol. 6, North-Holland, New York (1978)
- MW85 Z. Manna, R. Waldinger: The Logical Basis for Computer Programming, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts (1985)
- Nil80 N. Nilsson: Principles of Artificial Intelligence, Tioga, Palo Alto, CA (1980)
- Ric78 M.M. Richter: Logikkalküle, Leitfäden der angewandten Mathematik und Mechanik LAMM, Band 43, Teubner, Stuttgart (1978)

- Rob79 J.A. Robinson: Logic: Form and Function, Edinburgh University Press (1979)
- Smu68 R.M. Smullyan: First-Order Logic, Springer Verlag Berlin (1968)
- Tha88 A. Thayse (Hrsg.): From Standard Logic to Logic Programming, John Wiley & Sons (1988)
- WO84 L. Wos, R. Overbeek, E. Lusk, J. Boyle: Automated Reasoning – Introduction and Applications, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ (1984)

Stichwortverzeichnis

- a-Axiom ein. 219
- abhängigen Typen 225
- Ableitung 25; 35
- Abstraktionsoperator 218
- Abzählbarkeitssatz 223
- allgemeinste Term 228
- allgemeinsten j -Projektionsterm 228
- allgemeinster Unifikator 40
- alphabetische Umbenennung 219
- alphabetische Variante 219
- analytische Tableaus 49
- Anfrage 151
- Antezedens 38
- Antwort 151
- Antwort-Constraint 172
- Antwortsubstitution 152
- Anwendungsrichtung 127; 128
- Äquivalenz (Junktor) 28
- Arithmetik 217
- Atom 27
 - Grund- 28
- Ausdruck 28
- Aussagenlogik 28
- AUTOMATH 231
- Axiom
 - Brouwer 254
 - Geachs 254
 - Hierarchie 261
 - Löbs 256
 - logisches 35
 - Lügner 255
 - McKinseys 257; 263
 - Persistenz 262
- axiomatische Mengentheorie 214
- Axiomatisierung 93
- Axiomensystem 214
- backtracking 77; 159
- Barcan Formel 255
- Basistypen 215
- Beweiseditoren 230
- Beweisprüfer 230
- Binder 221
- Bindungsregel 234
- Brouwer Axiom 254
- C-Faktorisierung 251
- C-Resolution 250
- Church-Rosser-Theorem 221
- clash 229
- Constrained Resolution 171; 231
- Constrained-Klausel 170
- constraint 233
- Constraint Logic Programming 168
- Constraint-System 168
- Constraint-Theorie 168
- Constraints 124; 167
- control regime
 - irrevocable 77; 127
 - tentative 77; 127
- Curry-Howard-Isomorphismus 223
- currying 215
- Deduktionssystem 25
- deduktiver Kalkül 36
- Demodulator 86
- disagreement pair 102
- Diskursbereich 28
- Disunification 124
- Doxastische Logik 240
- E-Äquivalenz 115
- E-Gleichheit 114
- E-Interpretation 93
- E-Resolution 99
- E-Unifikationsproblem 114
- E-Unifikator 114
- Eindeutigkeitstheorem 115
- einfache Objekte 213
- einfache Typtheorie 219
- Eingaberesolution 80
- einseitige Unifikation 229
- Elternklausel 39
- Entscheidungsverfahren 138
- Entskolemisierung 251; 267
- Epistemische Logik 241
- erfolglos terminieren 133
- erfolgreich terminieren 133
- erfüllbare Formel 244
- Erfüllbarkeitsrelation 244
- erfüllt 217
- Erreichbarkeitsfunktionen 259
- Erreichbarkeitsrelation 240
 - dicht 278
 - diskret 279
 - endlich 280
 - fundiert 256
 - irreflexiv 255
 - konfluent 253
 - linear 277
 - parametrisiert 257
 - reflexiv 252; 270
 - serial 280
 - symmetrisch 254
 - transitiv 249; 252; 272
- Existenzaxiome 217
- Explosion 227
- Extensionalität der Gleichheit 219
- Extensionalitätsaxiom 220
- Faktorisierung 41
 - C- 251
 - Subsumptions- 58

- Faktorregel 233
- falsifiziert 217
- Feature 173
- Feature-Hierarchie 174
- Feature-Unifikation 173
- flex-flex-Paar 229
- flexibel 221
- Folgerung 25; 30
- Formel 28
 - allgemeingültig 29
 - Barcan 255
 - erfüllbar 29; 244
 - falsifizierbar 29
 - Grund- 28
 - unerfüllbar 29
 - widersprüchlich 29
- Formeln 216
- freie Variable 28
- fundierte Ordnung 129
- funktionale Übersetzung 269
- Funktionen 215
- Funktionssymbol 27; 216
- Funktionstypen 215
- Funktionsuniversen 216
- Geachs Axiom 254
- gelöst 227
- Gentzen-Kalkül 37
- getypter I-Kalkül 219
- Gleichheitsaxiome 114
- Gleichheitsproblem 93; 94; 126; 127
- Gleichheitstheorie 93
- Gleichheitstheorie 114
- Graph
 - Klausel- 52
 - Widerlegungs- 64
- Grundatom 28
- Grundterm 28
- h-Axiom 220
- h-Langform 221
- Henkin Quantor 251; 257
- Henkinmodelle 217
- Herbrandinterpretation 30
- Herbrandmodell. 30
- Herbranduniversum 30
- Hierarchieaxiom 261
- Hierarchieproblem 117
- Hilbertkalkül für Modallogik 246
- Horn-Anfrage 153
- Horn-Formeln 153
- Horn-Klauseln 153
- Hornklausel 32; 80
- Hyperresolution 83
- I-Kante 55
- Imitation 227
- Implikation (Junktoren) 28
- Individuen 214
- Individuenbereich 216
- Induktion 144
 - induktionslose 145
- induktionslose Induktion 145
- initiales Modell 144
- input resolution 80
- Instantiierung 38
- Instantiierungsregel 127
- instantiierungsstabile Ordnung 130
- interaktiv 230
- Interpretation 28; 244
 - E- 93
 - Herbrand- 30
- Interpretationen 216
- irreduzibel 129
- irreduzibler Term 129
- irrevocable control regime 127
- Isolationsregel 48
- j-Projektion 227
- j-Projektionsterm 221
- Junktoren 28
- Junktorenregeln 232
- Kalkül 25; 35
 - deduktiver 36
 - Gentzen- 37
 - Korrektheit 36
 - negativer 35
 - NJ 38
 - NK 38
 - positiver 35
 - Resolutions- 39
 - Sequenzen- 38
 - Test- 36
 - Vollständigkeit 36
- kanonisches Termersetzungssystem 130
- Kante 52
- Kern (einer Formel) 31
- Klausel 32
 - Horn- 32
- Klauselform 32
- Klauselgraph 52
- Klauselgraphresolution 56
- Klauseln mit Nebenbedingung 233
- Knuth-Bendix-Ordnung 130
- Knuth-Bendix-Verfahren 134
 - als Beweisprozedur für Gleichungen 138
 - als Beweisprozedur für Klauseln 142
- kompliziertere Objekte 213
- Komprehensionsaxiome 217
- konfluentes Termersetzungssystem 130
- Konfluenz 77; 130
 - modulo Äquivalenzrelation 137
- Konnectionsmethode 69
- Konsistenz-Methode 145
- Konstantensymbol 27
- Konstruktorsymbol 144
- Kontextabhängigkeit 239
- Kopfsymbol 221
- Korrektheit eines Kalküls 36
- Kripkesemantik 240

kritischer Ausdruck 132
 kritisches Paar 132
 l-Axiom 219
 l-Gleichheit 219
 l-Kalkül 219
 Längenordnung 130
 Lazy-Narrowing 163
 Lazy-Paramodulation 163
 Lazy-Resolution 157
 LCF 225
 leere Klausel 233
 leerer Nebenbedingung 233
 lh-Normalform 221
 lh-Reduktion 221
 linearen Resolution 80
 Literalverschmelzung 58
 Logik 25

- 2. Ordnung 251; 279; 280
- constant domain 255
- decreasing domain 255
- epistemische 241
- G 256
- increasing domain 245; 255
- Modal- 239
- Prädikaten- 26
- Sorten- 34
- Temporal- 242; 271
- varying domain 248

 logisches Programm 151
 logisches Zustandsübergangssystem 75
 lokal konfluent 131
 lokal konfluentes Termersetzungssystem 131
 Lösregel 56

- Kanten- 61
- Literal- 58
- Subsumptions- 57
- Tautologie- 56

 Lösungsmenge 114
 LUSH-Resolution 156
 Markgraf Karl Refutation Procedure 84
 Martin-Löfs Typtheorie 225
 matching 229
 Mathematik 213
 Matrixverfahren 69
 METATEM 281
 Minimal Model Semantik 268
 MKRP 84
 Modallogik 239
 modallogische Interpretation 244
 Modaloperatoren

- parametrisiert 257
- unparametrisiert 239

 Modell 216

- einer Formel 29
- Herbrand- 30
- initiales 144
- Standard- 144

 Modus Ponens 38
 monotone Ordnung 130
 Nachbarschaftsfunktion 268
 Nachbarschaftssemantik 268
 Narrowing 163
 Nebenbedingung 233
 Necessitation Regel 268
 Negation as Failure 176
 Negationsnormalform 32
 Next Operator 280
 nicht-revidierende Steuerung 77; 127
 Noethersches Termersetzungssystem 129
 Normalform 31; 131

- disjunktive 32
- Klausel- 32
- konjunktive 32
- Negations- 32
- Pränex- 31

 Notwendigkeitsregel 246; 267; 271
 occur check 40
 occurs check 229
 Operator

- Box 245
- Next 280
- Since 275
- Until 275
- Zeit 272

 Ordnung 129; 214

- fundiert 129
- instantiierungsstabil 130
- Knuth-Bendix- 130
- Längen- 130
- monoton 130
- Polynom- 130
- rekursive Pfad- 130
- theorieverträglich 141
- well-founded 129

 Ordnungsstrategie 79; 81
 OTTER 85
 p-gleich 230
 Paramodulation 96; 163
 Paramodulationsregel 122
 Peano-Axiome 222
 persistente Terme 261
 Persistenzaxiom 262
 Pfad durch Klauselmenge 69
 PL0 26; 214
 PL1 26; 33; 213
 PL2 33
 PL Ω 216
 Polynom-Ordnung 130
 prä-gelöst 230
 Prä-Unifikation 230
 Prä-Unifikator 230
 Prädikatenlogik 26

- Semantik 29
- Syntax 27

 Prädikatensymbol 27
 Prädikatssymbol 216

Pränexform 31
 PROLOG 151
 Propositionen-als-Typen-Isomorphismus 223
 purity principle 48
 Quantor 28
 Quantorenregeln 232
 Quasi-Reduzibilität 145
 quasi-reduzibles Termersetzungssystem 145
 R-Kante 52
 Reduktion 129
 reduzibel 129
 reduzierbarer Term 129
 Regel

- Faktorisierungs- 41
- Instantiierungs- 38
- Necessitation 268
- Notwendigkeit 267
- Resolutions- 39

 rekursiven Pfad-Ordnung 130
 Relation

- Erreichbarkeits- 240

 Repräsentation 26
 Repräsentationstheorem 115
 Resolution 39

- C- 250
- E- 99
- Eingabe- 80
- Hyper- 83
- lineare 80
- RUE- 103
- Selbst- 53
- Theorie- 44
- unäre 79
- UR- 82

 Resolutionsliteral 39
 Resolutionsregel 232; 233
 Restriktionsstrategie 79
 revidierende Steuerung 77; 127
 rewrite rule 128
 rewrite system 128
 RPO 130
 RUE-Resolution 103
 Rumpf 221
 Russells Paradoxon 214
 Satz von

- Gödel 26
- Lindström 37

 Satz von Cantor 222
 SCAN-Algorithmus 251
 Schlußregel 35
 Schnittregel 39; 232
 Schönfinkeln 215
 scope 28
 Selbstresolution 53
 Semantik

- funktional 259
- Kripke 240
- Minimal Model- 268
- mögliche Welten 240; 257
- Nachbarschafts- 268
- Prädikatenlogik 29
- relationale 243

 Semi-Entscheidungsverfahren 228
 Sequenzenkalkül 38
 Set-of-Support 80
 Signatur 114
 Skolem'sche Paradoxon 223
 Skolemisierung 31
 SL-Resolution 80
 SLD-Resolution 155
 Sorten 34
 Sortenlogik 34
 Sortenunifikation 166
 Splittingregeln 234
 Standardmodell 144
 Standardmodelle 217
 Standardsemantik 217
 starr 221
 Startzustand 244
 Stelligkeit eines Symbols 27
 Steuerung 26; 79

- nicht-revidierend 127
- revidierend 127

 Strategie

- Eingaberesolution 80
- Hyperresolution 83
- lineare 80
- Ordnungs- 81
- Restriktions- 79
- Set-of-Support 81
- SL-Resolution 80
- Stufensättigungs- 81
- unäre Resolution 79
- unit-preference 81
- UR-Resolution 82

 Stufe 214
 Stufensättigungsstrategie 81
 Stufentheorie 214
 Substitution 39
 Substitutionsregel 232
 Subsumption 57
 Subsumptionsfaktorisierung 58
 Subsumptionsresolution 58
 Sukzedens 38
 Superposition 132
 syntaktischen Unifikation 114
 Syntax

- einfache Modallogik 243
- parametrisierte Operatoren 257
- Prädikatenlogik 27

 T-erfüllbar, 45
 T-Folgerung 45
 T-Modell 45
 T-Resolvente 46
 T-unerfüllbar 45
 T-Unifikator 46

Tableauverfahren 49
 Taktiken 231
 taktische Theorembeweiser 231
 Tarskiesemantik 29
 Tautologie 29
 Temporallogik 242; 271
 temporallogisches Programmieren 281
 tentative control regime 127
 Term 27; 216
 Grund- 28
 irreduzibel 129
 reduzibel 129
 Termalgebra 114
 terminieren
 erfolglos 133
 erfolgreich 133
 Termpaarmenge 226
 Termordnung 130; 136
 Termersetzungsregel 128
 Termersetzungs-system
 lokal konfluent 131
 quasi-reduzibel 145
 Termersetzungs-schritt 126
 Termersetzungs-system
 kanonisch 130
 Termersetzungs-system
 konfluent 130
 Termersetzungs-system 128
 für Gruppenaxiome 128
 Noethersch 129
 Testkalkül 36; 127
 Theorie 45
 Gleichheits- 93
 Theorieresolution 44
 partielle 47
 totale 46
 Theorieunifikation 113; 263
 theorieverträgliche Ordnung 141
 Topologie der Zeit 277
 TPS 235
 Trägermenge 28
 Transformationsregeln 227
 Typen 214
 typkonform 117
 typkonformer Algorithmus 118
 Übersetzung
 funktional 260; 269
 relational 248
 unäre Resolution 79
 unentscheidbar 226
 Unfailing-Vervollständigung 138
 Unifikation 226
 Theorie- 263
 Unifikation in der Typtheorie 226
 Unifikationsalgorithmus 226
 Unifikationshierarchie 117
 Unifikationsproblem 93; 94; 226
 Unifikationstyp 116
 Unifikator 40
 allgemeinster 40
 Unifizierbarkeitsproblem 117
 unit preference 81
 universelle Unifikationsalgorithmen 120
 Universum 28; 216
 Herbrand- 30
 unvollständig 217
 Unvollständigkeitssatz 217
 UR-Resolution 82
 Variablenbedingung 128
 Variablenbelegung 217
 Variablensymbol 27
 varying domain 248
 verallgemeinerten Modelle 217
 verallgemeinerten Semantik 217
 Vereinfachungsregel 233
 Vererbung 54
 Vererbungstheorem 116
 vervollständigen 131; 133
 Vervollständigung 133
 Abelsche Gruppe 140
 bedingte 142
 Gruppe 135
 Induktion 144
 modulo einer Äquivalenzrelation 136
 Theorie 139
 Unfailing- 138
 Vollständigkeit eines Kalküls 36
 Wahrheitswerte 214
 well-founded ordering 129
 Wert 217
 Widerlegungsbaum 66
 Widerlegungsgraph 64
 Widerlegungskorrektheit 76
 Widerlegungsvollständigkeit 41
 wohlgetypt 215
 Zeit 277
 dicht 278
 diskret 279
 endlich 280
 linear 277
 unendlich 280
 Zeitoperatoren 272
 Zustand 239
 Zustandsübergang 239
 Ω -MKRP 235