

# Logik

Theo Lettmann      Benno Stein

# Inhalt

- I. Einführung
- II. Aussagenlogik
- III. Prädikatenlogik
- IV. Nichtklassische Logiken
- V. Erweiterungen und Anwendungen zur Logik

# Ziele

Wie können aus vorhandenem Wissen Schlussfolgerungen gezogen werden?

Eckpunkte:

1. geeignete Repräsentation von Wissen mit Hilfe abstrakter formaler Sprachen  
Aussagenlogik, Prädikatenlogik, Regelsprachen, Fuzzy Logic, ...
2. Rechtfertigung syntaktischer Verfahren  
Vollständigkeit, Korrektheit
3. effiziente Kalküle
4. Spezialisierungen und Erweiterungen
  - nichtmonotone Ansätze
  - Regelverarbeitung
  - unscharfe Konzepte

# Angrenzende Gebiete

1. Formale Sprachen

[Modelle, Methodologien]

2. Beweiskalküle

3. Automatisches Beweisen

[Algorithmen]

4. Software-Verifikation

[Anwendungen]

5. Hardware-Verifikation

6. Heuristische Suche

[Anwendungen]

7. Software-Engineering

8. Regelungstechnik

# Literatur

- ❑ Beckstein.  
*Begründungsverwaltung*
- ❑ Uwe Schöning.  
*Logik für Informatiker*
- ❑ M.R.A. Ruth and M.D. Ryan.  
*Logic in Computer Science - Modelling and Reasoning about Systems*
- ❑ D. W. Loveland.  
*Automated Theorem Proving: A Logical Basis*
- ❑ D. Hofbauer and R.-D. Kutsche.  
*Grundlagen des maschinellen Beweisens*
- ❑ Egon Börger.  
*Berechenbarkeit, Komplexität, Logik*
- ❑ H. Kleine Büning and Th. Lettmann.  
*Aussagenlogik: Deduktion und Algorithmen*