

# Warum hier Logikprogrammierung?

---

- **Programmiersprachen-Paradigma für WS kennen lernen**
- **Umgang mit Nichtdeterminismus kennen lernen**
- **statt Programmieren spezifizieren**
- **neue Mechanismen kennen lernen:**
  - Terme
  - Unifikation
  - Resolution
  - regelbasiertes Programmieren
- **eignet sich hervorragend zur Implementierung von**
  - wissensbasierten Systemen, KI
  - Suchalgorithmen, Semantic Web
  - Automaten später in Vorlesung

Praktikum

# Logikprogrammierung

- **Logikprogrammierung = Logik zur Programmierung**
- **als Programmiersprache:**
  - PROLOG = Programmierung in Logik
- **Kowalski's Idealvorstellung:**

$$\text{Programming} = \begin{array}{l} \text{Logic (Wissensbasis) (Programmierer)} \\ + \text{Control (Inferenz) (System)} \end{array}$$

  - > keine Gedanken mehr über das Wie (Algorithmus)  
nur noch Gedanken über das Was (Spezifikation)
- **Prolog erreicht Idealvorstellung nur teilweise!!!**
- **nicht möglich: Spezifikation -> automatisch Programm**
- **Kenntnisse über Auswertung (Inferenz) erforderlich**

# Literaturhinweise

---

- **Logikprogrammierung (theoretische Hintergründe):**

- Uwe Schöning: *Logik für Informatiker* ; Spektrum Akademischer Verlag
- John W. Lloyd: *Foundations of Logic Programming* ; Springer-Verlag, Berlin

sehr unterschiedlich zur Vorlesung

- **Prolog:**

- William F. Clocksin, Christopher S. Mellish: *Programming in Prolog. Using the ISO Standard* ; 5. Auflage, Springer, Berlin
- Pierre Deransart, u. a.: *Prolog, The Standard, Reference Manual* ; Springer-Verlag
- Internet

# Historie von Prolog

---

- **Historie in Theorie formaler Beweise (KI)**
- **Robinson, 1965:** Unifikation und Resolution  
-> Semantik von Prolog
- **Kowalski, 1970:** Semantik für Hornklausellogik  
**Colmerauer** -> Verwendung in natürlichsprachl. Systeme  
-> Entwicklung von Prolog
- **Warren, 1979:** Erster Prolog-Compiler
- **in Japan, 1981:** Prolog als Sprache für Fifth Generation Computer Project ausgewählt  
-> Durchbruch von Prolog
- **weltweit, 2002:** Semantic Web: Verwendung Prolog-ähnlicher Sprachen

# Prolog im Sprachenkontext

