



# Masterarbeit

am Institut für Künstliche Intelligenz

## Abfrageverfahren für Instanzen komplexer Klassen in Ontologien

### Beschreibung

Im Kontext von Ontologien bezeichnet man mit dem Begriff der Materialisierung die Berechnung der Instanzen aller Klassen. Berücksichtigt werden dabei nicht nur explizit angegebene Instanzen, sondern es werden durch automatisches Schlussfolgern auch implizit aus dem Hintergrundwissen folgende Instanzen berücksichtigt. Hierfür wurde an der Universität Ulm vor Kurzem ein Verfahren entwickelt, welches auf dem Konzept der Abstraktion und Verfeinerung basiert. Hierbei wird statt auf den originalen und oft sehr großen Datenmengen lediglich auf repräsentativen Daten (der Abstraktion) gearbeitet. Die Abstraktion wird dann in einem iterativen Verfahren nach und nach verfeinert. Die Materialisierung berechnet allerdings nur Instanzen von einfachen Klassen. Komplexe Klassen, die z.B. mittels Konjunktion aus einfachen Klassen gebildet wurden, werden nicht berücksichtigt. Im Rahmen der Arbeit soll ein Algorithmus zur Berechnung von Instanzen von komplexen Klassen entwickelt, implementiert und getestet werden. Dabei soll auf das bestehende System zur Abstraktion und Verfeinerung aufgesetzt werden.

### Arbeitsschwerpunkte

- Erweiterung des bestehenden Schlussfolgerungssystem für Abstraktion und Verfeinerung um eine Komponente in Java zur Berechnung von Instanzen komplexer Klassen.
- Evaluierung der Implementierung auf bestehenden Ontologien und evtl. Vergleich mit anderen Systemen.

### Anforderungen

Gute Implementierungskennnisse in Java sind erforderlich. Kenntnisse zu Ontologien, OWL und den Grundlagen des OWL APIs sind wünschenswert.

Weitere Arbeiten finden Sie auf der Website des Instituts für Künstliche Intelligenz unter <http://www.uni-ulm.de/in/ki.html>.

### Kontakt

Birte Glimm  
Tel.: 50 24 125  
[Birte.Glimm@uni-ulm.de](mailto:Birte.Glimm@uni-ulm.de)

Institut für Künstliche Intelligenz  
Gebäude O27  
Raum 448