

# Masterarbeit

am Institut für Künstliche Intelligenz

## Whitebox Debugging in Ontologien

### Beschreibung

Die Ontologiesprache OWL erlaubt das Modellieren von Anwendungsdomänen in einer formalen Sprache. Tools zum automatischen Schlussfolgern, sogenannte Reasoner, unterstützen die Modellierer indem widersprüchliche Aussagen automatisch erkannt werden. Um dies zu leisten, versuchen Reasoner Modelle der Anwendungsdomäne zu konstruieren, in denen alle formalen Bedingungen erfüllt sind. Gelingt dies nicht, stellt sich für den Modellierer die Frage, welche Informationen widersprüchlich sind. Dazu können sogenannte Blackbox Debugging Verfahren eingesetzt werden, die eine minimale Teilmenge der Ontologie berechnen, die widersprüchlich ist. Die Bezeichnung als Blackbox-Debugging kommt daher, dass diese Algorithmen keinerlei Kenntniss über den verwendeten Reasoner haben.

Ziel der ausgeschriebenen Arbeit ist es, die Informationen aus dem Reasoner direkt zu nutzen, um Teilmengen von widersprüchlichen Axiomen zu berechnen und dem Benutzer darzustellen. Dazu soll auf dem Java-basierten Reasoner HerMiT aufgesetzt werden, der bisher derartige Erklärungen nur in einem internen Format darstellt, aus dem die in der Ontologie spezifizierten Informationen nicht mehr direkt ablesbar sind.

### Arbeitsschwerpunkte

- Wissensrepräsentation & Automatisches Schlussfolgern
- (Hyper-)Tableau Algorithmen
- Ontology Debugging

### Anforderungen

Erwünscht sind gute Kenntnisse in der Logik. Erste Erfahrungen mit OWL und (Hyper-)Tableau Algorithmen sind wünschenswert. Gute Java-Kenntnisse sind erforderlich.

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

### Kontakt

Juniorprof. Dr. 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