

# Praktika und Bachelorarbeiten

am Institut für Künstliche Intelligenz

## Semantic Web, Ontologien und Schlussfolgerungssysteme

Ausschreibung  
vom 24.3.2011

### Themen

#### Evaluierung von OWL 2 RL-Schlussfolgerungssystemen

Im Rahmen der Arbeit sollen verschiedene Schlussfolgerungssysteme (u.a. Oracle 11g) des RL-Sprachfragments mit gegebenen Beispieldaten bzgl. Performanz und Funktionsumfang getestet werden. Arbeitsaufgaben sind:

- Installation der Systeme
- Programmierung und Dokumentation des Testablaufs (Java)
- Erstellen von Anfragen zu Testdaten und Testdurchführung
- Zusammenstellung und statistische Auswertung der Ergebnisse

#### OWLlink Erweiterung / Implementierung

OWLlink ([www.owllink.org](http://www.owllink.org)) ist ein vom W3C veröffentlichtes erweiterbares Protokoll für OWL-Komponenten, das federführend in Ulm entwickelt wurde. In diesem Zusammenhang werden verschiedene Arbeiten angeboten:

- Entwurf und Spezifikation einer Erweiterung für SWRL
- Implementierung einer .NET Softwarebibliothek für OWLlink clients
- Anpassung des OWL API Client Adapters (Java) für Android

#### Regelbasiertes relationales Schlussfolgerungssystem Rscale

Das Rscale Schlussfolgerungssystem für OWL 2 basiert auf einer relationalen Datenbank (z.Z. H2) und implementiert die OWL API Schnittstelle. Im Rahmen der Arbeit soll das System

- Laufzeitoptimiert werden und auf andere Datenbanken portiert werden
- Mit weiteren Funktionen ausgestattet und getestet werden

### Hinweis

Von Vorteil sind Grundkenntnisse im Bereich Logik, RDF oder OWL sowie fundierte Programmiererfahrungen (z.B. in Java).

Alternativ kann anstatt einer anrechenbaren Arbeit auch eine Bescheinigung über ein Industriepraktikum vom Industriepartner des Instituts ausgestellt werden.

### Kontakt:

Dr. Thorsten Liebig  
Olaf Noppens  
Institut für Künstliche Intelligenz

[thorsten.liebig@uni-ulm.de](mailto:thorsten.liebig@uni-ulm.de), O27/423  
[olaf.noppens@uni-ulm.de](mailto:olaf.noppens@uni-ulm.de), O27/424

# Praktika und Bachelorarbeiten

am Institut für Künstliche Intelligenz

## Semantic Web, Interaktion und Visualisierung

Ausschreibung  
vom 24.3.2011

### Themen

#### 2D-Visualisierung- und Interaktionskomponenten

Im Rahmen der Arbeit sollen neuartige Komponenten zur Visualisierung und Interaktion mit großen Datenmengen entworfen werden. Der spielerische und doch zielgerichtete Umgang mit Daten steht im Vordergrund. Auch sollen nicht-traditionelle Formen wie Multitouch betrachtet werden.

- Entwurf und Implementierung von Komponenten (Java)

#### Wacom Tablet-Anpassung

Im Rahmen der Arbeit soll eine bestehende interaktive Anwendung für die Bedienung mit einem Wacom Grafiktablett angepasst werden. Arbeitsaufgaben sind:

- Einarbeitung in Wacom Grafiktablett
- Implementierung einer Java-Bridge zu Wacom (JNI, Java)
- Anbindung der Handschriftenerkennung von Windows 7 an Java (JNI)

#### Entwurf und Realisierung von Web-Widgets

Im Rahmen der Arbeit blicken wir in die Zukunft des Webs. Wir wollen interaktive Web-Widgets entwerfen und testen, welche Semantik Web, Open Linked Data und Web 2.0 kombinieren.

- Einarbeitung in das Jigs Web Framework
- Entwurf und Implementierung von prototypische Widgets (JavaScript)

### Hinweis

Von Vorteil sind Grundkenntnisse im Bereich Logik, RDF oder OWL sowie fundierte Programmiererfahrungen (z.B. in Java, JavaScript).

Alternativ kann anstatt einer anrechenbaren Arbeit auch eine Bescheinigung über ein Industriepraktikum vom Industriepartner des Instituts ausgestellt werden.

### Kontakt:

Dr. Thorsten Liebig  
Olaf Noppens  
Institut für Künstliche Intelligenz

thorsten.liebig@uni-ulm.de, O27/423  
olaf.noppens@uni-ulm.de, O27/424

# Master- und Diplomarbeiten

am Institut für Künstliche Intelligenz

## Semantic Web, Schlussfolgerungssysteme und semantische Dokumentanalyse

Ausschreibung  
vom 24.3.2011

### Themen

#### Schlussfolgern in Graph-Datenbanken

Im Rahmen der Arbeit sollen ein regelbasiertes Schlussfolgerungssystem für das OWL 2 RL-Sprachfragment auf der Basis einer graph-basierten Datenbank konzipiert und implementiert werden. Dies umfasst folgende Aufgaben:

- Einarbeitung in das regelbasierte Schlussfolgern und OWL 2 RL
- Konzeption einer Umsetzung aufbauend auf einer Graphdatenbank
- Implementierung und Optimierung des Schlussfolgerungssystems
- Vergleichende Evaluierung mit anderen RL-Systemen

#### Ontologiebasierte Entity-Recognition und Beziehungsanalyse in Texten

Thema dieser Arbeit ist die Erkennung von Entitäten in Texten auf der Basis bestehender ER-Verfahren, Software und Wörterbücher in Zusammenspiel mit einem ontologischen Modell der Textinhalte. Arbeitsschwerpunkte sind:

- Einarbeitung in das Thema Entity-Recognition (ER)
- Entwicklung eines Ontologie-unterstützten ER-Verfahrens
- Implementierung des Verfahrens auf Basis des GATE NLP-Frameworks
- Untersuchung hinsichtlich einer Erweiterung für Entity-Beziehungen

#### Kontext-Scanner

In dieser Arbeit sollen die Möglichkeiten der Erfassung und Aggregation von Kontextinformationen mit Hilfe von Smartphones und Laptop/Rechner im Zusammenspiel mit Kalendern usw. untersucht werden. Arbeitsfelder sind:

- Entwurf eines Konzepts zur Kontextnutzung an einem Szenario
- Entwicklung einer App sowie Desktopanwendung zur Kontexterfassung

### Hinweis

Von Vorteil sind Grundkenntnisse im Bereich Logik, RDF oder OWL sowie fundierte Programmiererfahrungen (z.B. in Java).

Alternativ kann anstatt einer anrechenbaren Arbeit auch eine Bescheinigung über ein Industriepraktikum vom Industriepartner des Instituts ausgestellt werden.

### Kontakt:

Dr. Thorsten Liebig  
Olaf Noppens

Institut für Künstliche Intelligenz

thorsten.liebig@uni-ulm.de, O27/423

olaf.noppens@uni-ulm.de, O27/424