

## *Bachelorarbeit*

# Modell-Konverter mit Anwendung in der autonomen UAV Flugführung

### ***Hintergrund***

Das Institut für Flugsysteme (LRT13) beschäftigt sich in verschiedenen Drittmittelprojekten mit autonomer UAV Flugführung und Missionssteuerung. Zentraler Bestandteil dieser Forschungsprojekte ist die am Institut entwickelte Cognitive System Architecture (COSA). Vergleichbar mit anderen intelligenten Agentenarchitekturen ermöglicht es COSA, zielorientiertes, rationales Verhalten in einem wissensbasierten Ansatz zu realisieren. Die Wissensmodellierung erfolgt in COSA mittels der regelbasierten, und um objektorientierte Konzepte erweiterten Cognitive Modelling Language (CPL).

Im Rahmen einer Zusammenarbeit mit dem Institut für Softwaretechnologie wurde die ursprüngliche, schwach typisierte CPL Regel-Inferenzmaschine durch einen stark typisierten, graphenbasierten Ansatz ersetzt. Um die bestehenden CPL-Modelle in neuen Projekten (z.B. Multi-UCAV Flugführung aus Eurofighter-Cockpit) zu verwenden, wird ein entsprechendes Konvertierungstool benötigt.

### ***Aufgabenstellung***

Fokus der Arbeit ist dabei die automatische Typinferenz, welche es ermöglichen soll, aus implizit in Klassenhierarchie und Regeln codierter Typinformation die gesuchten Variablentypen abzuleiten. Sollte aufgrund der schwachen Typisierung in CPL der Variablentyp nicht eindeutig bestimmbar sein oder Inkonsistenzen auftreten, so ist der Benutzer auf die fehlenden Informationen, bzw. auf den Typkonflikt aufmerksam zu machen.

Zur Bearbeitung kann dabei auf eine bestehende CPL-Grammatik, sowie ein rudimentäres Konvertierungstool zurückgegriffen werden. In der UAV-Simulationsumgebung des Instituts soll abschließend die Funktionalität der konvertierten CPL-Modelle getestet werden.

### **Ansprechpartner:**

Dipl. Ing. Stefan Brüggewirth

Fakultät für Luft- und Raumfahrttechnik  
Institut für Flugsysteme (LRT-13)

Geb. 41-200, Raum 2202, Tel. 089-6004-3040  
E-Mail: stefan.brueggewirth@unibw.de