

# Simulations- und Planungsumgebung zur Lösung von Manipulations- aufgaben für Serviceroboter

Eine mögliche Anwendung von Servicerobotern ist die Manipulation von Objekten in einer alltäglichen Umgebung, zum Beispiel das Servieren einer Tasse Kaffee oder das Öffnen von Türen. Soll ein Serviceroboter mit diesen alltäglichen Dingen umgehen können, empfiehlt es sich, Lösungsstrategien anstatt einzelne Aufgaben zu implementieren. Daher ist es sinnvoll die Funktionalität von Objekten in den Fokus zu nehmen, anstatt die Fähigkeiten des Roboters. Durch symbolisches Planen können dann Manipulationsaufgaben auf einer Metaebene gelöst werden.

Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt im Entwickeln eines Frameworks, das die Simulation dieser Manipulationsaufgaben ermöglicht, als auch die Planung. Das Framework soll modular und objektorientiert sein. Außerdem soll es nutzbar für die Planung und Ausführung der Manipulationsaufgaben auf einem realen Roboter sein.

Anforderungen:

- Mathematische Kenntnisse
- Programmierkenntnisse (C++ & ROS )

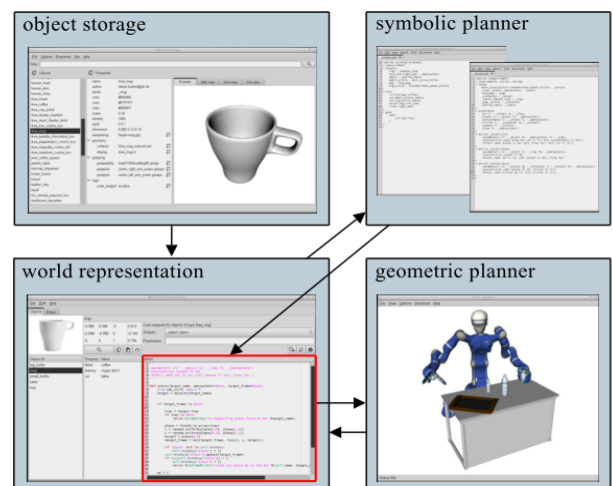


Abb. 1: Flussdiagramm eines „Manipulationsplaners“ vgl. D. Leidner et al. 2012 “Things are made for what they are: Solving manipulation tasks by using functional object classes “.

## Kontakt

Adrian Zwiener  
Sand 1, Raum 319  
Tel. (07071) 29-78983  
adrian.zwiener@uni-tuebingen.de