



# Lokalisierung mobiler Roboter mit Hilfe vorhandener Gebäudekarten

Für die Navigation mobiler Roboter ist es wichtig, die Umgebung zu kennen. Häufig wird die Umgebung durch Gitterkarten repräsentiert, welche durch SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) Algorithmen erstellt werden können.

Ein wesentlicher Nachteil der Gitterkarten ist jedoch, dass sie sehr viel Speicher benötigen, um die Umgebung genau darzustellen. Zudem sind SLAM-Algorithmen sehr aufwendig und komplex. Wenn jedoch von einem Gebäude Kartendaten von einem Architekten in einem CAD-Format vorliegen, könnten diese Informationen verwendet werden, um eine Karte zu erstellen.

In dieser Arbeit sollen zunächst einige gängige CAD-Formate untersucht werden. Daraufhin soll eine Software erstellt werden, welche das geeignetste CAD-Format in eine Gitterkarte umwandelt. Anschließend soll das Programm so erweitert werden, dass die Gitterkarte nur in einem lokalen Bereich um den Roboter erstellt wird.

Mit Hilfe dieses Kartenausschnittes soll sich der Roboter mit einem bereits vorhandenen Lokalisierungsverfahren, wie z.B. Monte Carlo Localization (MCL), auf der gesamten Karte lokalisieren.

## Benötigte Vorkenntnisse:

- Umgang mit Linux
- C++ Programmierkenntnisse

## Kontakt

Gerald Rauscher  
Sand 1, Raum A319  
Tel. (07071) 29-78983  
g.rauscher@uni-tuebingen.de

