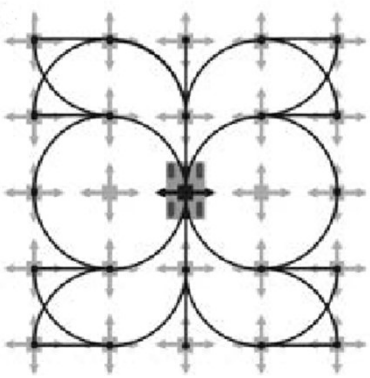
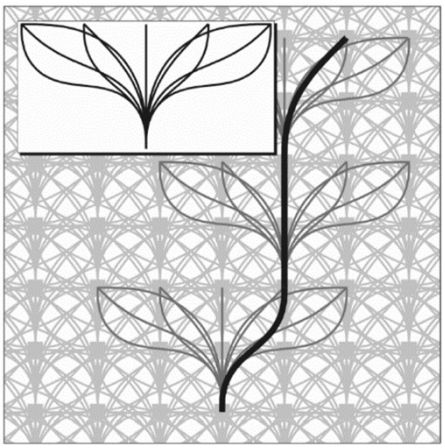
Hauptseminar

Thema: Aufarbeitung der Funktionsweise eines Lattice Planners

Beschreibung:
Bekannte globale Pfadplaner wie Dijkstra oder A* versuchen auf einer Karte den allgemein besten Pfad zu einem gegebenen Ziel zu finden. Abhängig von den Einschränkungen des Fahrzeugs kann es aber passieren, dass der resultierende Pfad nicht verfolgt werden kann. Eine Gruppe von Verfahren, welche die Antriebsart explizit berücksichtigen, sind die sogenannten Lattice Planner. Hierbei wird ein Graph in Form eines Gitters im Zustandsraum des Roboters aufgebaut, welcher anschließend für die Suche nach einem Pfad zum Ziel genutzt werden kann. Ziel dieser Arbeit ist es, in einer Abschlusspräsentation ein detailliertes Verständnis zu diesem Verfahren zu vermitteln.



[1]



[2]

Aufgabenstellung:
- Aufarbeitung der gegebenen Literatur
- Genaue Erläuterung der Arbeitsweise
- Vergleich mit anderen globalen Planern (z.B. Rechenaufwand, Einsatzgebiete, Vor- und Nachteile)
- Vorstellung der Ergebnisse in einer Abschlusspräsentation

Themengebiet/Schwerpunkte:
- Pfadplanung

Notwendige Voraussetzung:
- Vorlesung *Kognitive Robotik*

Literatur:

[1] M. Pivtoraiko et al.: Efficient Constrained Path Planning Via Search In State Lattices; 2005
[2] M. Pivtoraiko et al.: Differentially constrained motion replanning using state lattices with graduated fidelity; 2008
[3] A. Kushleyev et al.: Time-bounded Lattice for Efficient Planning in Dynamic Environments; 2009

Betreuer: M. Sc. Kay Richter (kay.richter@tu-ilmenau.de)
M. Sc. Söhnke Fischedick (soehnke.fischedick@tu-ilmenau.de)
Betr. Hochschullehrer: Prof. Dr. H.M. Groß
Bearbeiter: offen