



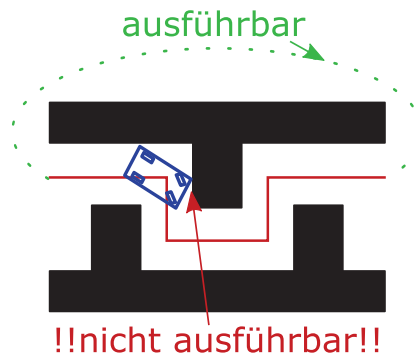
## **Evaluierung rasterbasierter Wegplanungsalgorithmen unter Berücksichtigung nichtholonomer Beschränkungen**

Eine Teilaufgabe eines mobilen, robotischen Systems ist die Bewegungsplanung. Pfade sollten möglichst optimal und ausführbar sein. Es kommt aber auch vor, dass ein Fahrzeug aufgrund einer nichtholonomen Beschränkung der geplanten Vorgabe nicht folgen kann.

In dieser Arbeit wird ein Algorithmus entworfen, welcher nichtholonome Beschränkungen bereits während der Planungsphase beachtet. Es wird untersucht inwieweit dabei auf bekannten Wegplanungsalgorithmen ( $A^*$  bzw.  $D^*$ ) aufgebaut werden kann.

Die Umgebungskarte liegt als Raster vor und kann sich aufgrund neuer Sensorinformationen in einigen Teilbereichen aktualisieren. Der vom Planer vorgeschlagene Weg, sollte möglichst immer optimal sein.

Für die Abschätzung der Einsatzfähigkeit des Algorithmus auf mobilen Plattformen werden Untersuchungen zum Laufzeit- und Speicherverhalten sowie zum Neuplanungsaufwand nach Teilaktualisierung der Karte durchgeführt und mit ausgewählten, vorhandenen Ansätzen zur Implementierung nichtholonomer Wegplaner verglichen.



Betreuer: Dipl.-Ing. Martin Seemann  
Hochschullehrer: Prof. Dr. techn. Klaus Janschek  
Tag der Einreichung: 30.07.2012

---

DIPLOMARBEIT

Bearbeiter: Michael Fruhnert