

8. Routen - / Aktionsplanung

Aufgabe: Geg: Startposition, i.d.R. aktuelle Fahrzeugposition und Zielposition in Karte

Ges: Folge von Aktionen, die das Fahrzeug kollisionsfrei vom Start zum Ziel bewegt.

Unterscheidung: - Makronavigation: Graphensuche (z.B. Straßen aus Karten als Knoten und Kanten) - Mikronavigation: Potenzialfeldmethode (in kleinen "Räumen" / sliding um Hindernisse rum)

Potenzialfeldmethode

Lage des zylindrischen Roboters soll hier durch Konfiguration $p(x,y)$ beschreibbar sein. (Drehung auf der Stelle möglich). Kraft auf den Roboter ist der Gradient des Porentzialfelds.

$$F(p) = - \nabla U(p) = (G_u/G_x \ G_u/G_y)$$

Fahrzeug bewegt sich nach der Methode des steilsten Abstiegs zum Ziel. Ziel hat das anziehende Potenzial. Größtmöglicher Abstand zu Hindernissen durch abstoßendes Potenzial um die Hindernisse herum.