

Selbstständige Navigation des Mobilroboters „Robotino“



Problemstellung

Ziel der Projektarbeit ist, eine Steuerung für den Festo-Mobilroboter „Robotino“ zur selbstständigen Navigation zu entwickeln und zu implementieren.

Dazu sollen folgende Teilbereiche realisiert werden

- Hinderniserkennung und -umfahrung (z.B. Pledge-Algorithmus)
- Lokalisierung (Wegpunkterkennung, Triangulation)
- Landkartenerstellung (z.B. Frontier-Algorithmus, SLAM)

Vorgehen

- Die Landkartenerstellung wurde mit der Robotino Factory umgesetzt
- Die Lokalisierung wurde über den in der Robotino Smartsoft integrierten Smart-AMCL-Algorithmus realisiert
- Die Navigation wurde durch ein eigens entwickeltes C++ Programm verwirklicht, mit dem eine Route verfolgt oder bei niedrigem Akkustand die Ladestation angefahren werden kann.
- Die Hindernisumfahrung wäre ebenfalls mit C++ realisiert worden konnte wegen der Corona-Krise leider nicht mehr implementiert werden



Ergebnis

Der Robotino kann selbstständig einem Rundkurs folgen und kann bei niedrigem Akkustand selbstständig die Ladestation anfahren. Auch Hindernisse können schon erkannt werden, jedoch wurde die Umfahrung nicht mehr umgesetzt.

