



Szenarioaufbau

Durch eine Vielzahl von Einflussgrößen genügt es in der Regel nicht einen Aktor mittels Steuerung, sprich ohne sensorische Rückkopplung zu betreiben. Also werden die Ergebnisse eines Steuerungsbefehls durch einen Messgeber erfasst, mit dem Sollwert verglichen und ein resultierendes neues Ansteuerungssignal berechnet. Die Positionsregelung eines Roboter mittels Odometrie soll dafür als Beispiel dienen.

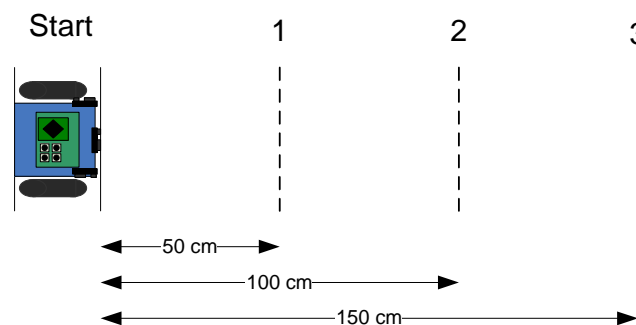


Abbildung 1: Aufgabe Positionsregelung

Aufgabe

Entwickeln sie ein Programm, das für den in den Übungen verwendeten Roboter einen Proportional- oder Proportional-Integral-Positionsregler so umsetzt, das der Roboter wahlweise den Weg vom Start zur Linie 1,2 oder 3 zurücklegt. Die Auswahl der Strecke wird über die Button bestimmt. Das Ziel ist mit einer hinreichenden Genauigkeit anzufahren. Alle anderen Sensoren werden während dieser Aufgabe deaktiviert.

Hinweis

Für die Bewältigung der Aufgaben steht der Roboterbausatz „Crash-Bobby“ sowie zwei Odometriesensoren zur Verfügung. Zunächst muss ein geeignetes Design des Roboters

erstellt werden, um im Anschluss den Controller als Steuereinheit des Roboters entsprechend zu programmieren. Des Weiteren sind unter http://ivs.cs.uni-magdeburg.de/eos/lehre/WS0708/v1_pkes/techdoc/ nützliche Informationen zum Mircocontroller sowie zum Board zu finden.