

Reglerentwurf für einen Modell-LKW



Ein Modell-LKW (siehe Foto) soll vollautomatisch in eine aufgezeichnete Parklücke einparken. Um diese gut zu erkennen sowie eine berechnete (Einpark-)Trajektorie abzufahren, müssen die Stelleingriffe bezüglich Geschwindigkeit und Lenkwinkel möglichst genau umgesetzt werden. Die Hauptaufgabe der zu entwerfenden Regler ist dabei die Kompensation der Haftreibung und des Losbrechmoments. Zur Zeit erfolgt die Ansteuerung der LKW Aktuatorik sowie das Auslesen der verbauten Sensorik über MATLAB plus einen Arduino Mega 2560. Ein einfach gehaltenes User Interface ist bereits vorhanden.

Aufgaben:

- Systemidentifikation und Reglerentwurf für die Geschwindigkeit und den Lenkeinschlag
- Implementierung der Regler in MATLAB
- Ggf. weitere Aufgaben im Bezug auf das autonome Fahren/Einparken

Controller design for a model truck

A model truck (see picture) is to be prepared for autonomous parking into a recorded parking space. In order to properly detect the parking space and to keep to the planned trajectories, good performing controllers regarding speed and steering angle have to be implemented. The main task of the controllers is the compensation of the static friction and the breakaway torque. Currently the truck actuators can be controlled as well as mounted sensors read with the help of MATLAB plus an Arduino Mega 2560. A very basic user interface already exists to do so.

Tasks:

- System identification and controller design for speed and steering angle
- Controller implementation in MATLAB
- Further tasks related to autonomous driving/parking

Marco Alferink, NW1 N1310, alferink@iat.uni-bremen.de
Phillipp Hendrys, NW1 N1340, hendrys@iat.uni-bremen.de