



Modellbasierte Entwicklung eines Digitalen Reglers für Automotive Fahrzeugmodell

Autoren: Nowroth, Sven und Bulla, Marc

Zeitraum: SS 2013

Abstrakt

Ziel der Studienarbeit war es einen passenden Regler eines Autonomen Fahrmodells zu finden und passend auszulegen. Das Fahrzeug erfasst mit Hilfe von Sensoren seine aktuelle Position und berechnet mit Hilfe eines Steuergerätes die erforderliche Geschwindigkeits- und Lenkwinkeländerungen um seine Position zentral auf dem Fahrbahnmodell zu halten.

Die Fahrbahn lässt sich sowohl die Bandgeschwindigkeit als auch die Längs- und Querneigung variieren. Somit können Steigungen, Gefälle und Kurven durch die Fahrbahn nachgebildet werden um eine sehr realistische Modellumgebung zu ermöglichen. Das Fahrzeug basiert auf einem „Glattbahn-Chassis MR- 4TC BD5“ von Yokomo. Mit seinen Moosgummireifen und durch den tief eingebauten Akku wurde ein sehr niedrigerer Schwerpunkt erreicht, das dem Fahrzeugmodell sehr gute Fahreigenschaften ermöglicht. Das Allradbetriebene Fahrzeug wird über einen „GM-Racing Brushless Pro Stock EFRA 13,5T“ angetrieben und hält mit Hilfe dessen und eines „GM DES 808 BB“ Servos von Graupner die gewünschte Nullposition, die wir in der Mitte der Fahrbahn festlegten.