Abgabe 0 Autonomes Fahren

Nico Albers

October 29, 2018

1 Aufgabe 0

Die maximale Geschwindigkeit, bis zu der die Simulation nicht ins Schleudern gerät, liegt bei $7\frac{m}{s}$.

Sobald die Geschwindigkeit höher liegt, passiert in einer der Kurven folgendes: Innerhalb der im letzten Schritt gefundenen Fahrbahnbegrenzungen liegt keine Fahrbahn mehr und durch die fehlenden weißen Pixel innerhalb dieser Fahrbahnbegrenzungen schlägt die Methode zur Winkelbestimmung fehl.

Vergleiche im Folgenden eine durchgeführte Messung. Die Mittellinie ist im Hintergrund etwas breiter in grau zu sehen – wenn der Wagen also an den Rand dieser breiten Mittellinie kommt ist er über die eigentliche schon deutlich hinaus.

Diagramm 2: Fehler ϵ (der Schwerpunktlage \hat{f} zur Mittellinie f): $\epsilon(t) = \inf_{\bar{t} \in T} \|\hat{f}(t) - f(\bar{t})\|_{\infty}$ Diagramm 1: Fahrtverlauf 3.5 ┌ legend title 500 3 Mittelline der Fahrspur (verbreitert) Schwerpunktslage des Fahrzeugs 2.5 400 $\epsilon(t)$ $oldsymbol{Q}_t pprox 89s$ 1.5 $t \approx 149s$ 300 200 0.5 $oldsymbol{\Phi}_t pprox 60s$ $b_{t} \approx 179s$ 200 50 150 250 300 100 100 y(t)Diagramm 3: Reziproker Fehler - groessere Werte sind besser $oldsymbol{\Phi}_{tpprox209s}$ $\Phi t \approx 30s$ 1500 \Box -100 1000 -200 $oldsymbol{\phi}_tpprox 238s$ $\mathbf{\phi}_{t}pprox0$ s. -300 500 \sim - $\Theta_{t} pprox 268s$ -400 50 100 150 200 250 300 0 -100 100 200 300 x(t)

