

“Projektwettbewerb Einführung in die Regelungstechnik” - Stabilisierung eines Segways auf einer Wippe

Alessio Gaggiano, Shadi Rafe, Truc-Quynh Doan

Zusammenfassung

Die folgende Dokumentation beinhaltet die ausführliche Beschreibung unseres Lösungsansatzes der regelungstechnischen Aufgabe “Stabilisierung eines Segways auf einer Wippe”.

1. MOTIVATION

Die uns gestellte Regelungsaufgabe verlangte eine Stabilisierung eines Segways auf einer Wippe, die durch ein Feder-Dämpfer-System gelagert wird und mit einem Heligkeitsverlauf versehen ist. Dabei soll das Segway eine Sollposition halten.

2. LÖSUNGSANSATZ

Die uns vorliegende Modellierung des Regelsystems ist nichtlinear, daher erlaubte dies uns keine einfache Implementierung einer Regelung nach den uns bekannten Methoden der Vorlesung. Aus diesem Grund

Tabelle 1. Important Parameters.

Parameter	Value
lap time t_f	∞
control gain k	0
steering angle δ	$-(e^{i\pi} + 1)$

3. FAZIT

We have achieved a lap time of $t_f = \infty$. We have depicted a plot of vehicle velocity v versus an independent curve parameter γ , with which we have parameterized the racetrack, in Fig. 1.

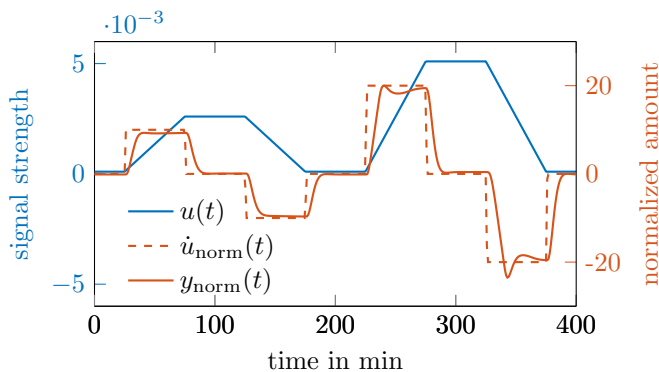


Abbildung 1. Some arbitrary plot (using tikz) which doesn't have anything to do with Projektwettbewerb ERT.

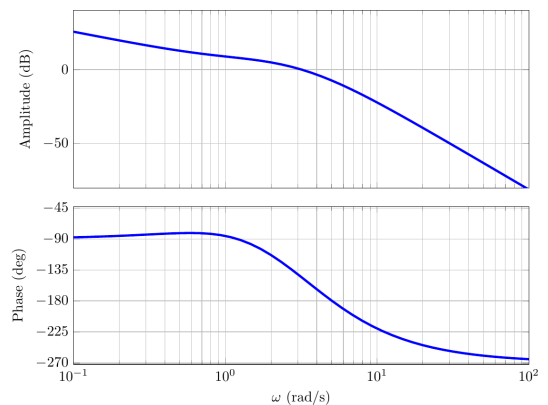


Abbildung 2. Some arbitrary plot (using png) which doesn't have anything to do with Projektwettbewerb ERT.

LITERATUR