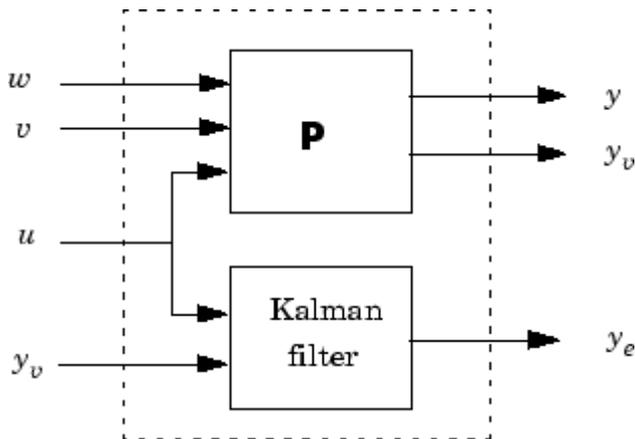


April 2013

Masterarbeit Trajektorienoptimierung mit Kalman Filter

In Kooperation mit der Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG arbeitet das Institut für Fahrzeugsystemtechnik an der Entwicklung und Erprobung von Fahrerassistenzsystemen.



Kalmanfilter werden in technischen Systemen dazu verwendet, um Voraussagen und Korrekturen bezüglich des Verhaltens einzelner Systemparameter zu machen.

In dieser Arbeit soll untersucht werden, wie Kalmanfilter zu Ermittlung eines energetisch günstigen Geschwindigkeitsverlaufs verwendet werden können. Hierzu ist die Einarbeitung in die Thematik der Kalmanfilter mit besonderer Fokussierung auf die Verwendung alternativer Fehlerfunktionen notwendig. Erfolgsversprechende Algorithmen sollen in Matlab implementiert und im Hinblick auf ihre Einsetzbarkeit geprüft werden. Abschließend ist der Vergleich mit einer Lösung der „Dynamischen Programmierung“ aufzustellen.

Die Arbeit gliedert sich in folgende Teilaufgaben:

- Literaturrecherche zu alternativen Fehlerfunktionen und Splineanpassung mit Kalmanfiltern
- Implementierung geeigneter Algorithmen
- Vergleich mit Lösung der dynamischen Programmierung
- Wissenschaftliche Aufbereitung und Dokumentation

Voraussetzungen sind:

- Technisch-naturwissenschaftliches Studium
- Erfahrung in Matlab
- Überdurchschnittliches Interesse am wissenschaftlichen Arbeiten

Bei Interesse bitte eine Bewerbung mit Lebenslauf und Notenliste an:

M.Sc. Stephan Rhode
http://www.fast.kit.edu/lff/1011_3295.php
Telefon: 0721 608 4 6428
Email: stephan.rhode@kit.edu

Dipl.-Phys. Felix Bleimund
http://www.fast.kit.edu/lff/1011_3113.php
Telefon: 0721 608 4 1884
Email: felix.bleimund@kit.edu