

Masterarbeit: Parameterfindung für Kalmanfilter mittels Neuronaler Netze

Kalmanfilter sind ein mathematisches Verfahren, dass in vielen Bereichen Anwendung findet. [test] Es wird unter anderem in einem optischen Bandsortieranlage des Fraunhofer IOSBs dazu eingesetzt die Bewegung einzelner Schüttgutelemente zu präzisieren. Um korrekte Vorhersagen zu bestimmen wird ein Bewegungsmodell sowie akkurate Beschreibungen des Mess- sowie des Systemrauschens benötigt. *Motivation, wie es schwer ist so ein Bewegungsmodell zu finden.*

Maschinelle Lernverfahren haben in der letzter Zeit durch ihre Fähigkeit komplexe Muster in großen Datenmengen zu finden ohne diese von Hand modellieren zu müssen an Relevanz gewonnen. *benötigt große Mengen an Trainings- und Testdaten*

Im Rahmen dieser Masterarbeit soll untersucht werden inwiefern Neuronale Netze das aufwendige Feintuning der Kalmanfilter-Parameter von Hand ersetzen können. *Dazu werden ein Haufen Daten gebraucht, die vorhanden nutzenneue Suchen*

Aufgaben

- Modellieren und trainieren eines neuronalen Netzes, dass die Parameter eines Kalmanfilters ermittelt
- *Daten Sammeln und einsetzen*
- *Ein Material? Generalisieren?*
- Einsatz von Tensorflow Software Library

Bearbeiter: B.Sc. Tobias Hornberger Matrikelnummer: 1697163

Betr. Mitarbeiter: Dipl.-Inform. Florian Pfaff, M.Sc. Georg Maier
Referent: Prof. Dr.-Ing. Uwe D. Hanebeck

Beginn: 15. Dezember 2014
Zwischenvortrag: \approx 15. März 2015
Abgabe: 15. Juni 2015

Karlsruhe, den 17. Mai 2018

Tobias Hornberger

Florian Pfaff

Uwe D. Hanebeck