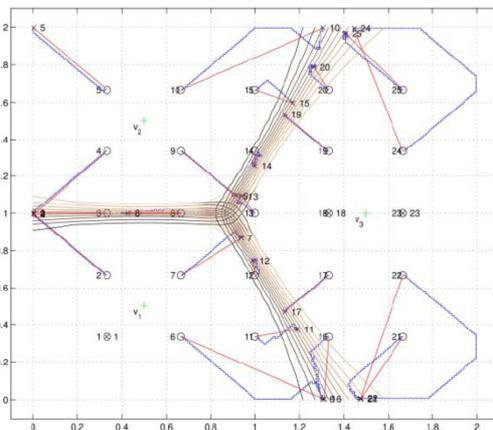


Oberseminararbeit

Zur raumfüllenden Versuchsplanung für die Identifikation nichtlinearer Modelle

Ping He

Die datengetriebene Modellbildung (Systemidentifikation) wird insbesondere dann eingesetzt, wenn die Erstellung physikalischer Modelle zu zeitaufwändig ist, die Prozesse nicht gut genug verstanden sind oder wenn eine hohe Approximationsgüte erforderlich ist. Wenn gezielte Experimente möglich sind, hat eine geeignete Versuchsplanung wesentlichen Einfluss auf den Informationsgehalt der Daten und somit auf die Modellgüte.



Im Rahmen dieser Seminararbeit soll recherchiert werden, welche Methoden für die sogenannten raumfüllenden Versuchspläne zur Identifikation statischer wie auch dynamischer Modelle entwickelt wurden. Von besonderem Interesse ist dabei die Klasse der lokal affinen Multi-Modelle. Die raumfüllenden Pläne gehören zur Gruppe der prozessmodellfreien Versuchspläne. Sie sind auch einsetzbar, wenn wenig Wissen über die Eigenschaften eines Prozesses verfügbar ist. Zudem versprechen sie Vorteile bei der Partitionierung des Modellraums in Bereiche für die Teilmodelle. Betrachtet werden sollen nichtlineare Regressionsaufgaben wie auch nichtlineare dynamische Modellierungsprobleme.

Die Teilaufgaben der Seminararbeit sind:

- Einarbeitung in die prozessmodellfreie, raumfüllende Versuchsplanung
- Einarbeitung in Takagi-Sugeno-Modelle
- Durchführung einer Literaturrecherche
- Auswertung, Aufbereitung und Diskussion der Rechercheergebnisse
- Dokumentation der Ergebnisse und Vortrag

Kennnisse im Bereich der Identifikation und der Versuchsplanung sind von Vorteil, können aber auch im Rahmen des Seminars erarbeitet werden.

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Andreas Kroll

Beginn: Oktober 2015

Geplantes Ende: März 2016