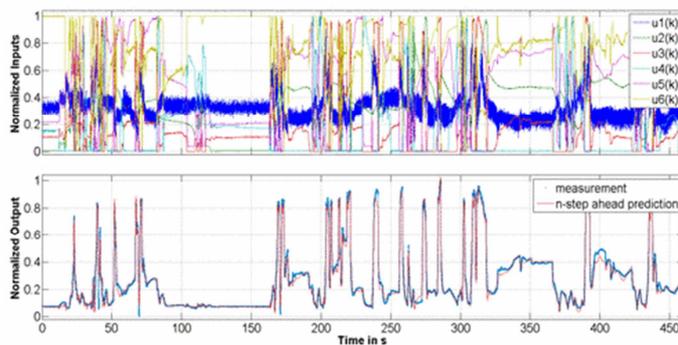


## Seminararbeit

# Matlab Identification Toolbox: Erarbeitung einer Übersicht und einer Rechnerübung

*Jonas Prüssing*

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.



Für die neu konzipierte Master-Vorlesung „Systemidentifikation“ des Fachgebiets Mess- und Regelungstechnik soll eine auf der „Matlab Identification Toolbox“ beruhende Rechnerübung ausgearbeitet werden. Den Startpunkt stellen die Modulbeschreibungen sowie die verschiedenen mit der Toolbox verfügbaren Demos dar.

Als Beispieldaten können mit der Toolbox gelieferte verwendet werden oder Benchmarkdaten zur Systemidentifikation. Auf dieser Basis ist ein Konzept für eine 90 min Rechnerübung zu entwickeln. Diese sollte aus Demonstrationen und selbständig zu bearbeitenden Aufgabenstellungen bestehen. Die Funktionen der Toolbox sollten genutzt werden, um sich in der Übung auf das Erfahren des Einsatzes der Methoden zu fokussieren und Zeitaufwände für Basisprogrammierung zu vermeiden.

Die Teilaufgaben der Seminararbeit sind:

- Einarbeitung in die Grundlagen der Systemidentifikation
- Einarbeitung in die Matlab Identification Toolbox
- Konzipierung einer Rechnerübung für eine 90 min Lehreinheit
- Umsetzung der Übungsbeispiele in Matlab und Ausarbeitung von Musterlösungen
- Ausarbeitung des Übungsmaterials in Form eines Foliensatzes (und den Matlab-Dateien)
- Dokumentation der Ergebnisse und Vortrag

Matlab-Kenntnisse sind von Vorteil, können aber auch im Rahmen des Seminars erarbeitet werden.

**Betreuer:** Dipl.-Ing. Alexander Schrodte, Prof. Dr.-Ing. Andreas Kroll

**Beginn:** Oktober 2014

**Geplantes Ende:** Februar 2015