

Regelungstechnisches Labor im SS 21

Kurzinformationen

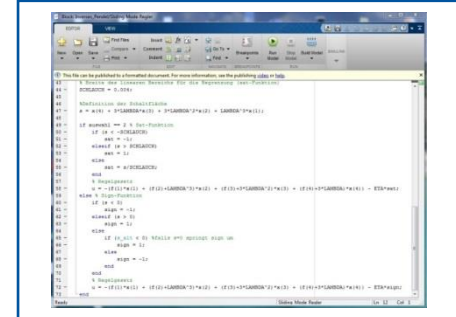
Institut für Regelungstechnik
RWTH Aachen

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dirk. Abel

Veranstaltungsdetails

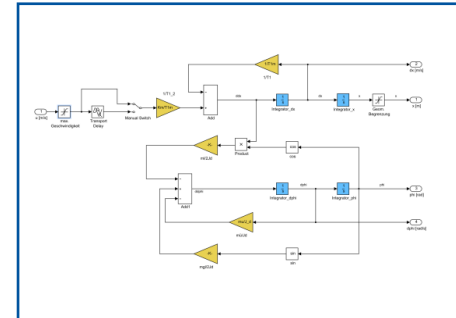
Einführung in Matlab

Programmierung in Matlab, Matrixoperationen, Schleifen, Bedingungen, Strukturen, Funktionen



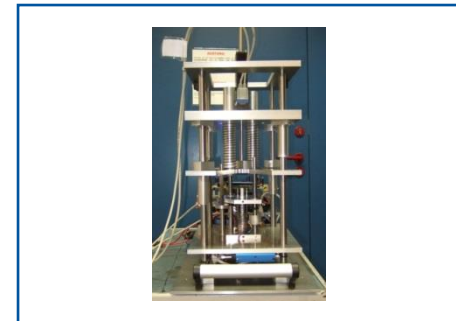
Einführung in Simulink

Control System Toolbox, Modellierung, Simulationen



Modellierung und Regelung eines Viertelfahrzeugs

Modellierung von Masse-Feder-Systemen, SISO-Regelkreis, Auslegung von PID-Reglern, Vereinfachtes Nyquist-Kriterium, Wurzelortskurven, SISO-Toolbox



Veranstaltungsdetails

Experimentelle Identifikation eines 3-Tank-Systems

Modellierung nichtlinearer Systeme, Linearisierung, System- und Parameteridentifikation, Kennfelder, System Identification Toolbox



Regelung eines 3-Tank-Systems

Kaskadierte Regelkreise, Parametrierung von PID-Reglern, MIMO-Systeme, Regelung von MIMO Systemen



Regelung eines aufrechtstehenden Pendels

Modellierung nichtlinearer Systeme, Systemidentifikation, Reglerentwurf im Zustandsraum, Zustandsregler, LQR-Regler, Sliding-Mode-Regler



Termine

Versuch	Gruppe 1/2/3/4	Betreuer
1. Einführung Matlab	12.04 – 25.04	Wu
2. Einführung Simulink	26.04 – 09.05	Wu
3. Modellierung und Regelung eines Viertelfahrzeugs	10.05 – 23.05	Wu/Kaven
4. Experimentelle Identifikation eines 3-Tank-Systems	31.05 – 13.06	Scheurenberg
5. Regelung eines 3-Tank-Systems	14.06 – 27.06	Scheurenberg
6. Regelung eines aufrechtstehenden Pendels I	28.06 – 11.07	Wu
7. Regelung eines aufrechtstehenden Pendels II	12.07 – 25.07	Kaven

Für jeden Versuch:

Woche	10:30 – 12:00 Mo	8:30 – 10:30 Fr
1	Vorstellungsrunde	Vorstellungsrunde + Fragerunde
2	Fragerunde	Vertiefungsrunde

Fristen:

- Abgabe Protokoll: bis Donnerstag 2. Woche für jeden Versuch

Lennard Kaven
L.Kaven@irt.rwth-aachen.de

Dominik Scheurenberg
D.Scheurenberg@irt.rwth-aachen.de

Tong Wu
T.Wu@irt.rwth-aachen.de

Organisatorische Fragen an Tong Wu (T.Wu@irt.rwth-aachen.de)

Organisation

Anmeldung:

- **RWTHonline**
- Anmeldephase: 17.03.2021 bis 12.04.2021 23:59
- Platzverteilung: 13.04.2021

RWTHmoodle:

- Alle notwendigen Informationen und Dokumente
 - Ankündigungen
 - Skripte
 - Vorlagen der Versuche
 - ...

Mehr Information auf unserer Webseite

<https://www.irt.rwth-aachen.de/>