

Modellierung und Beobachterentwurf für durch Wärmetauscher gekoppelte Systeme

Ansprechpartner: Simon Bachler (simon.bachler@umit.at)

Überblick: Für den Einsatz von modellbasierten Reglern müssen oft alle Zustandsinformationen bekannt sein. Da es jedoch nicht möglich/beabsichtigt ist immer alle Zustandsgrößen mittels Sensoren zu erfassen, müssen die fehlenden Informationen aus den vorhandenen Messsignalen rekonstruiert werden. Diese Schätzung der Zustandsgrößen erfolgt über einen sogenannten Beobachter. Im Zuge dieser Bachelorarbeit sollen ein über einen Wärmetauscher gekoppeltes System betrachtet werden, wie es beispielsweise der Kühlkreislaufprüfstand an der UMIT darstellt. Dabei liegt der Fokus vor allem auf der Schätzung der Austrittstemperaturen des Wärmetauschers. So soll die Beobachtbarkeit hinsichtlich verschiedener Szenarien (zur Verfügung stehende Eingangsinformationen) untersucht werden. Die entworfenen Beobachter sollen dann erst in Simulation und abschließend am Prüfstand getestet werden.



Wärmetauscher am Kühlkreislauf-Versuchsaufbau

Aufgabenstellung:

- Literaturrecherche und Einarbeitung in die Modellierung von Wärmetauschern
- Modell Parametrierung und Validierung anhand von Messdaten vom Kühlkreislauf-Versuchsaufbau
- Beobachterentwurf für verschiedenen Sensor-Szenarien
- Test des Beobachters in Simulation und am Prüfstand