



Ausgangssituation:

Die Regelung verteilter Systeme über digitale Netzwerke ist aufgrund der Interaktionen und Wechselwirkungen der einzelnen Komponenten äußerst anspruchsvoll. Bei der Synthese von optimalen Reglern müssen neben den physikalischen Kopplungen der verteilten Subsysteme auch die anwendungsspezifische Netzwerkarchitektur und Netzwerkkommunikation berücksichtigt werden.

Über Simulationsmodelle sollen diese vielfältigen technischen Systeme näher analysiert und tiefe Einblicke in die inneren Wirkzusammenhänge erlangt werden.

Aufgabenstellung:

Das Ziel dieser studentischen Arbeit besteht darin, ein vorgegebenes mechatronisches System (z.B. einen Hydraulikmotor) in MATLAB/Simulink zu modellieren und zu simulieren. Als Anforderung soll das Modell derart modular entworfen werden, dass eine baukastenartige Adaption der Regelstrecke, des Reglers und des Netzwerkes einfach möglich ist.

Voraussetzungen:

- Interesse an Mechatronik und Automatisierungstechnik
- Erste Erfahrungen im Umgang mit MATLAB, Simulink und Simscape
- Grundkenntnisse in den Bereichen Hydraulik, Bussysteme und Regelungstechnik
- Selbstständige Arbeitsweise und hohe Lernbereitschaft