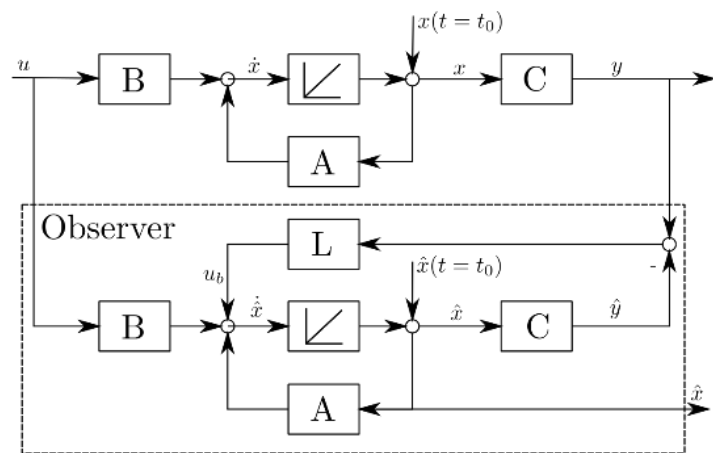


Hintergrund

Für ein aktuelles Forschungsprojekt soll eine dezentrale Steuerung entwickelt werden, die in der Lage ist mehrere kinematische Achsen eines Handlingsystems gemeinsam zu interpolieren. Diese Achsen sind nicht einer zentralen Steuerung untergeordnet sondern besitzen jeweils eine eigene Steuerung mit Zugang zu einem Kommunikationsnetzwerk. Hierfür sollen nach dem Konzept von Multi-Agenten-Systemen vorgegangen werden, sodass alle Achsen miteinander kommunizieren um das gemeinsame Ziel zu erreichen und sich während des Verfahrens zu synchronisieren.



Problemstellung

Da über das Kommunikationssystem nur begrenzt viel Information über den Zustand der Achsen zur Verfügung gestellt werden kann, soll mithilfe von Beobachtermodellen der Zustand der weiteren Achsen im Verbund antizipiert werden. Zusätzlich soll sich das interne Modell bei Abweichungen vom erwarteten Zustand selbstständig anpassen. Dieser Entwurf soll dann mit einer Umsetzung in MATLAB/Simulink und am Versuchsstand validiert werden.

Aufgabe

- Recherche zu geeigneten Beobachtermodellen und Wahl eines geeigneten Modells zur Darstellung der Achsdynamiken
- Konzeptionierung eines Beobachtermodells
- Betrachtung der Anwendungsfälle mit Notwendigkeit zur Anpassung und Erweiterung des Beobachtermodells entsprechend
- Umsetzung des Beobachtermodells für vier Achsen
- Validierung der Umsetzung am Versuchsstand

Anforderung

- Interesse an der Steuerungs- und Kommunikationstechnik
- Grundlagenvorlesungen des ISW
- Vorkenntnisse zu Beobachtermodellen
- MATLAB/Simulink und Programmiererfahrung
- Eigenständige Arbeitsweise
- Sehr gute Deutsch- oder Englischkenntnisse

Kenntnisgewinn

- Mitarbeit in einem aktuellen Forschungsprojekt
- Erfahrungen mit dezentrale Steuerung und Konzepten zur dezentralen Interpolation
- umfangreiche Erfahrungen zu Beobachtermodellen und deren Umsetzung

