

Implementierung eines digitalen Reglers mit Funkübertragungsstrecke am Drei-Tank-Versuchsstand

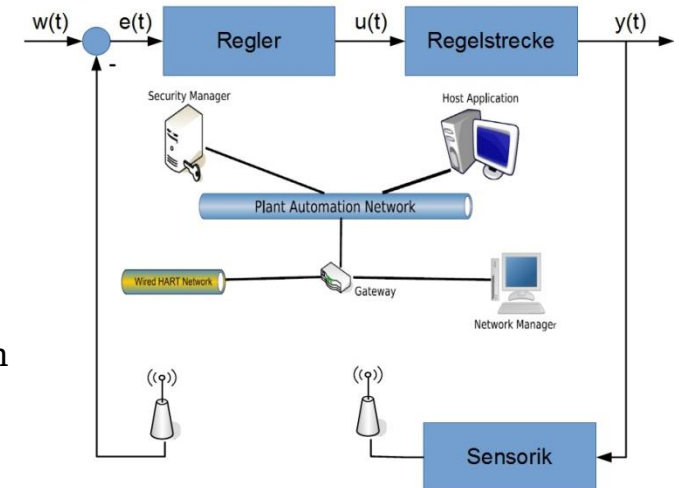
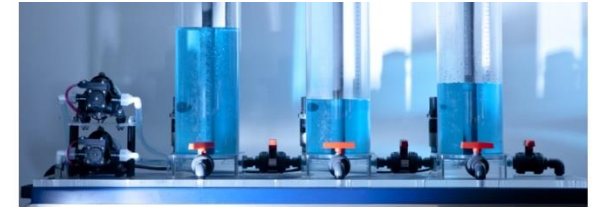
Projektseminar

Im industriellen Umfeld werden Aktuatoren und Sensoren derzeit meistens fest verdrahtet. Hierfür müssen alle Komponenten sowohl mit Energie versorgt als auch an entsprechende Signalleitungen bzw. Bussysteme angebunden werden. Ein neuer Trend geht dazu über, Komponenten drahtlos in ein System einzubinden. Problematisch hierbei ist jedoch die Übertragungszuverlässigkeit und die Datensicherheit.

Als Lösung hierfür bietet sich der IEEE 802.15.4 Standard an, auf dem Wireless-HART oder ISA100.11a aufbauen. In einer vorherigen Arbeit wurde das Drei-Tank-System mit einer Funkübertragungsstrecke für Messwerte des Füllstands ausgestattet. Aufgrund des Funkübertragungsverhaltens bietet es sich an, in diesem Projektseminar einen digitalen Regler zur Regelung des Füllstandes zu nutzen. Es soll untersucht werden, inwieweit es bei der Übertragung zu Paketausfällen kommt und welche Maßnahmen ergriffen werden können, um dennoch ein gutes Regelverhalten zu erzielen. Weiterhin sind Verbesserungen der eingesetzten Software notwendig. Es sollen die Unterschiede, welche sich zwischen drahtgebundener und drahtloser Regelung ergeben, untersucht werden.

Grundkenntnisse in Matlab/Simulink, C bzw. C++ werden vorausgesetzt. Gute Kenntnisse im Bereich der Regelungstechnik und im Umgang mit Mikrocontrollern sind von Vorteil.

Für weitere Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.



Thomas Stein, M.Sc.

Raum: S4 | 20/201
Tel.: (06151) / 16-3704
E-Mail: tstein@iat.tu-darmstadt.de
Home: <http://www.rtm.tu-darmstadt.de>

