

Regelkonzepte für Versuchsaufbauten in drahtlosen Netzwerken mit variablen Totzeiten und Paketausfällen

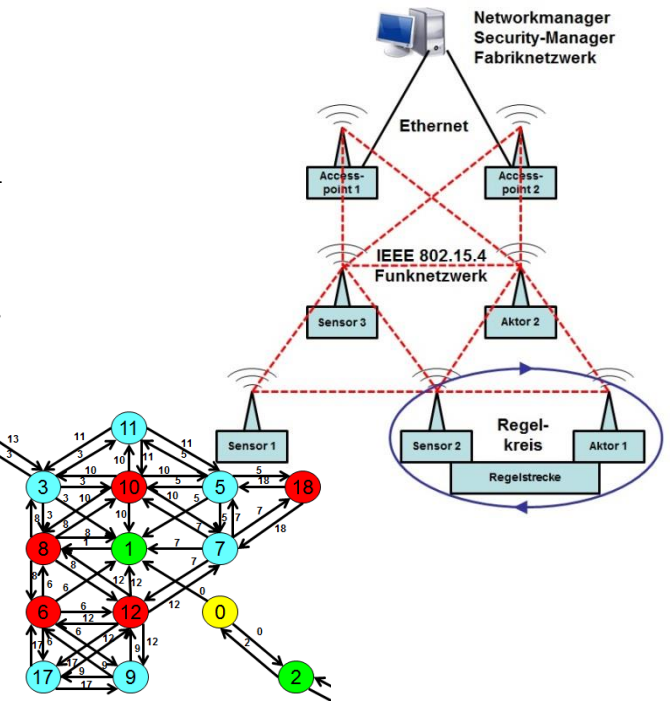
Projektseminar

In den letzten Jahrzehnten entwickelten sich die Möglichkeiten zur drahtlosen Übertragung von Daten rasant. Heute gibt es ein breites Anwendungsspektrum, welches sich ausgehend von Hausautomationssystemen bis hin zur Steuer- und Regelung von Industrieanlagen erstreckt. Eines der am weitesten verbreiteten Standards ist WLAN, gefolgt von ZigBee, WirelessHART und ISA 100.11a. Anders als bei drahtgebundenen Übertragungswegen, kommt es bei drahtlosen Netzwerken teilweise zu deutlich größeren Übertragungstotzeiten. Bereits eine Topologie- oder Auslastungsänderung in einem drahtlosen Netzwerk führen zu deutlichen Unterschieden bei den Latenzzeiten.

In diesem Projektseminar sollen Regelungsmethoden für das Modell eines Versuchstands simuliert und in einer Hardware-In-The-Loop-Testumgebung implementiert werden. Die entworfenen Regelungsmethoden sollen sich adaptiv an die Übertragungsverzögerungen und damit Totzeiten eines Netzwerks anpassen und dabei zusätzlich auf Paketausfälle reagieren. Das entworfene Regelungskonzept soll mittels verschiedener Netzwerktopologien getestet werden.

Gute Kenntnisse im Bereich in Matlab/Simulink werden vorausgesetzt. Weiterhin sind Kenntnisse der Regelungstechnik erforderlich.

Für weitere Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.



Thomas Stein, M.Sc.

Raum: S3 | 10/510
Tel.: (06151) / 16-25 188
E-Mail: tstein@iat.tu-darmstadt.de
Home: <http://www.rtm.tu-darmstadt.de>

