



Im Namen der Veranstalter der  
**Dresdner Automatisierungstechnischen Kolloquien**  
lade ich alle Interessenten zum folgenden Vortrag herzlich ein.

**M.Sc. Markus Zgorzelski**

Lehrstuhl für Automatisierungstechnik und Prozessinformatik  
Ruhr-Universität Bochum

**Kooperative Trajektorienfolgeregelung  
in vernetzten ereignisdiskreten Systemen**

Datum: **21. Oktober 2019**  
Zeit: 13:00 - 14:30 Uhr  
Ort: **Fraunhofer IVI Dresden, Konferenzraum**  
Zeunerstr. 38, 01069 Dresden

**Kurzfassung:**

Ein vernetztes ereignisdiskretes System bezeichnet einen Verbund von geregelten Teilsystemen mit diskreten Zuständen  $z_i \in Z_i$ , die ein digitales Kommunikationsnetz einsetzen, um bei Bedarf ihre Aktivitäten untereinander zu koordinieren. Lokale Trajektorienfolgeregler statten die Teilsysteme mit einer weitgehenden Autonomie aus, sodass diese auf äußere Anforderungen in Form von Zielzuständen flexibel reagieren können. In einem vernetzten System schränken gemeinsame Steuerungsaufgaben die Teilsysteme derart ein, dass diese einen bestimmten Anteil ihrer lokalen Aufgaben  $z_{Fi}$  nur gemeinsam durch eine temporäre Kooperation erfüllen können.

Der hier vorgestellte Ansatz verwendet die Modellform der Eingangs-/Ausgangsautomaten und hat das Ziel, die lokalen Zustände der Teilsysteme  $z_i$  nach endlich vielen Schritten  $k_i$  in die vorgegebenen Zielzustände ( $z_{F1}, \dots, z_{FN}$ ) zu überführen. Gemeinsame Steuerungsaufgaben werden durch synchrone Zustandsübergänge  $\gamma$  beschrieben. Wenn mehrere derartige Übergänge in Folge auftreten besteht die Gefahr, dass sich die Teilsysteme gegenseitig blockieren können. Um ein Verklemmen des Gesamtsystems zu verhindern, werden Netzwerkeinheiten derart entworfen, dass sie die Verklemmungen erkennen und mittels temporärer Kommunikation auflösen, indem sie die lokalen Steuereingaben der Teilsysteme zeitweise modifizieren.