



Lothar-Collatz-Kolloquium für Angewandte Mathematik

Donnerstag, den 15. Juni 2017, um 17:15 Uhr, im Hörsaal 5

Prof. Dr. Fabian Wirth*

(Universität Passau, Lehrstuhl für Mathematik mit SP Dynamische Systeme)

Stabilisierung geschalteter linear differential-algebraischer Systeme

Zusammenfassung/Abstract:

Ein mögliches Stabilisierungsverfahren für geschaltete Systeme besteht darin, zu den richtigen Zeitpunkten zwischen den Teilsystemen hin und her zu schalten, so dass ein stabiles zeitvariantes System entsteht. Nach einem klassischen Resultat für geschaltete lineare Differentialgleichungen ist es hinreichend für Stabilisierbarkeit durch Schalten, dass eine Hurwitz stabile Matrix in der konvexen Hülle der Menge der Matrizen ist, aus der man Schaltmatrizen auswählen kann.

Für geschaltete differential-algebraischen Gleichungen ist dieses Resultat nicht direkt übertragbar. Zum einen entstehen durch Schaltung impulsive Anteile der Lösung, die Stabilität zerstören können. Andererseits ist es keineswegs klar, wie der Begriff der konvexen Hülle so angewandt werden soll, dass er systemtheoretisch sinnvoll ist.

In dem Vortrag werden verschiedene hinreichende Kriterien für Stabilisierbarkeit geschalteter differential-algebraischer Systeme angegeben. Diese beruhen einerseits auf Approximationen durch gewöhnliche Differentialgleichungen und zum anderen auf Ausnutzung der Unstetigkeiten, die durch Schalten entstehen.

Kontakt:

Prof. Dr. Timo Reis

Optimierung und Approximation

Raum 123, Tel.: 040 42838-5111

E-Mail: timo.reis@math.uni-hamburg.de

Web: <http://www.math.uni-hamburg.de/home/reis/>

***Prof. Dr. Fabian Wirth**

Universität Passau, Lehrstuhl für Mathematik mit Schwerpunkt Dynamische Systeme

Innstraße 33, 94032 Passau

E-Mail: fabian.wirth@uni-passau.de

Web: <http://www.fim.uni-passau.de/dynamische-systeme/willkommen/>

Die aktuelle Version der Kolloquiumsankündigungen (inkl. Abstracts) finden Sie unter:

<http://www.math.uni-hamburg.de/spag/angmath/kolloq/>