

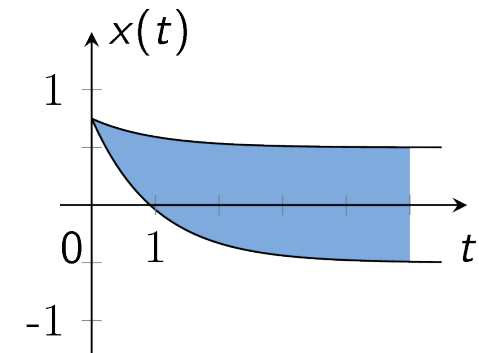
Erreichbarkeitsanalyse dynamischer Systeme

Proseminar

Die Eigenschaft der Steuerbarkeit ist eine der zentralsten bei der Analyse und dem Entwurf dynamischer Systeme. Insbesondere für lineare Systeme können starke Aussagen anhand der Steuerbarkeitseigenschaft getroffen werden, die oftmals direkt für den Reglerentwurf verwendet werden können. Durch die Hinzunahme von Stellgrößenbeschränkungen, denen jedes technische System unterworfen ist, verkompliziert sich die Analyse bezüglich der erreichbaren Zustände. Das System ist nun nichtlinear.

Um die Einsatzmöglichkeiten technischer Systeme verifizieren zu können, kann eine Erreichbarkeitsanalyse durchgeführt. In diesem Proseminar sollen folgende Schritte durchgeführt werden, um sich mit diesem Konzept vertraut zu machen:

- Recherche geeigneter Quellen zum Thema
- Definition einer Erreichbarkeitsmenge
- Diskretisierung eines linearen kontinuierlichen Systems
 - Stabilitätsanalyse diskreter linearer Systeme
- Numerische Berechnung von Erreichbarkeitsmengen
 - Recherche verschiedener numerischer Repräsentationsmethoden für Mengen
 - Aufarbeitung der Minkowski-Summe
- Verwendung der Erkenntnisse zur Erreichbarkeitsanalyse eines Dreitank-Systems mittels der CORA-Toolbox



Philipp Schaub, M.Sc.

Room: S3|10-510
Tel.: 06151 / 16-25188
E-Mail: pschaub@iat.tu-darmstadt.de
Home: ccps.tu-darmstadt.de/ccps

