

Identifikation stabiler linearer Modelle

Bachelorarbeit

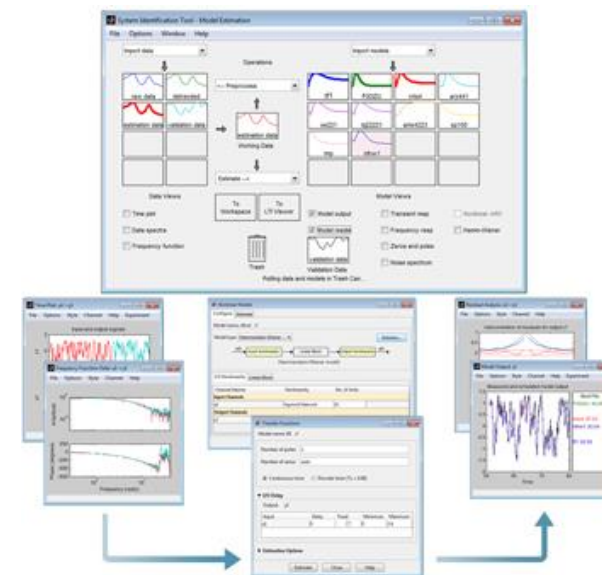
Der Prozess der Systemidentifikation beschreibt die Gewinnung einer mathematischen Modellbeschreibung eines Systems aus Messdaten dieses Systems. Oft wird als Modellbeschreibung zur Identifikation eine linear parametrisierte Prädiktion des Systemausgangs

$$\hat{y}_k = \psi_k \theta,$$

verwendet, wobei sich ψ_k aus den vergangenen gemessenen Ein- und Ausgangsgrößen zusammensetzt und θ die Koeffizienten der Übertragungsfunktion des Modells als zu bestimmende Parameter beinhaltet. Um die Parameter zu bestimmen, wird dann der quadratische Prädiktionsfehler

$$V(\theta) = \sum_{k=1}^N (y_k - \psi_k \theta)^2.$$

minimiert. Dieses Optimierungsproblems kann auch Beschränkungen unterworfen werden. Bei der Identifikation eines dynamischen Systems wird oft gefordert, dass das identifizierte Modell stabil ist. Ziel dieser Bachelorarbeit ist es, die in der Literatur bekannten Verfahren zur Beschränkung des oben vorgestellten Optimierungsproblems auf zu stabilen Modellen führende Parameter zu erarbeiten und in Matlab zu implementieren.



Jonathan Hermann, M.Sc.

Raum: S3|10/514
Tel.: (06151)/16-25192
E-Mail: jhermann@iat.tu-darmstadt.de
Home: <http://www.rtm.tu-darmstadt.de>

