

Modellprädiktive Regelung primärer Steuerflächen

Bachelorarbeit

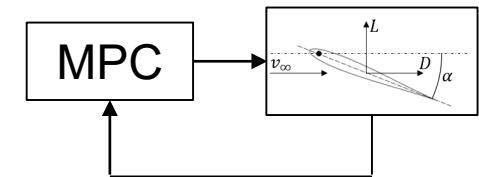
In dieser Bachelorarbeit soll eine modellprädiktive Regelung einer Flugzeug-Steuerfläche entworfen werden. Hierzu kann auf ein bereits bestehendes Modell einer solchen Steuerfläche zurückgegriffen werden. Dieses Streckenmodell ist anhand einer umfassenden Recherche in der Literatur zu validieren und mit dort verwendeten Modellen zu vergleichen. Gegebenenfalls ist das Modell anzupassen bzw. zu erweitern.

Für die Regelung soll zunächst eine linearisierte Strecke betrachtet werden. Dementsprechend kann auf die Theorie der linearen modellprädiktiven Regelung zurückgegriffen werden. Für diese Strecke sind Stell- und Zustandsgrößenbeschränkungen zu formulieren und in der Regelung explizit zu berücksichtigen.

Nach Auslegung der Regelung soll diese simulativ bzgl. Echtzeitfähigkeit und Regelgüte analysiert werden, insbesondere auch im Vergleich zu klassischen Regelungsmethoden. Ferner ist die Robustheit gegenüber Parameterunsicherheiten und Störeinflüssen zu analysieren.

Optional soll die Strecke nichtlinear betrachtet werden und die modellprädiktive Regelung vollständig nichtlinear implementiert werden.

Kenntnisse in der Behandlung von Optimalsteuerungsproblemen werden vorausgesetzt.



Philipp Schaub, M.Sc.

Raum: S3|10-510

Tel.: 06151 / 16-25188

E-Mail: pschaub@iat.tu-darmstadt.de

Home: <http://www.ccps.tu-darmstadt.de>

