

## Entwicklung zeitdiskreter Zustandsraummodelle zur Implementierung in eine Rapid Control Prototyping Umgebung

Im Institut für Antriebs- und Fahrzeugtechnik ist ein neuer Achsprüfstand entstanden. Mit diesem Prüfstand können sowohl konventionelle als auch elektrische Achsen untersucht und vermessen werden. Der Prüfstand wird im Laufe der Zeit um weitere Funktionen erweitert, um diese nicht am realen Prüfstand testen zu müssen werden Simulationsmodelle verwendet.

Für die Konfiguration (T-Anordnung) des Prüfstands mit einem Antriebs- und zwei Abtriebsmaschinen kann ein Prüfling mit geschlossenem oder offenem Differential gefahren werden. Für das geschlossene Differential können die Abtriebe gemeinsam und somit als 2-Massen-Schwinger betrachtet werden. Für ein offenes Differential gilt es ein 3-Massen-Schwinger Konzept mit einer Lastaufteilung zu entwickeln. Die Darstellung der beiden Varianten soll als zeitdiskretes Zustandsraummodell aufgebaut und untersucht werden. Um die zeitliche Diskretisierung ebenfalls zu untersuchen werden verschiedene Solver analysiert und bewertet.

### Die Untersuchungen werden in folgende Arbeitspakete gegliedert:

- Einarbeitung in das Konzept des Prüfstands
- Einarbeitung in die Simulationsmodelle in MATLAB
- Entwicklung des 3-Massen-Schwinger Zustandsraummodells
- Untersuchung der unterschiedlichen Solver
- Implementierung der Zustandsraummodelle in die RCP-Umgebung
- Simulationen in der RCP Umgebung durchführen und bewerten
- Ergebnisse dokumentieren

Kontakt: Markus Siebert, M.Sc. [markus.siebert@uni-kassel.de](mailto:markus.siebert@uni-kassel.de) Tel: 0561/ 804 6387