

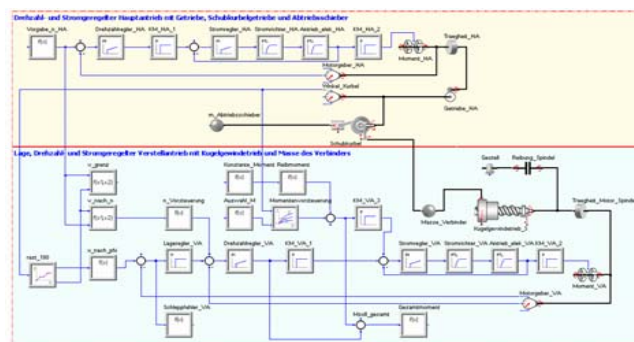
Implementierung einer Momentenvorsteuerung am Versuchsstand „Schubkurbel“

Grundgedanke

- zeitlich veränderliches Massenträgheitsmoment des ungleichmäßig übersetzenden Getriebes führt zu erheblichen Schwankungen im Antriebsmoment
- Verschlechterung der Regelgüte
- Verbesserung des Schleppfehlers und der geforderten Abtriebsbewegung durch die Aufschaltung eines im Voraus berechneten Vorsteuerdrehmoment auf den Momentenregler

Umsetzung

- Berechnung des Vorsteuermoments (in Abhängigkeit der Antriebsdrehzahl) aus der Summe der auf den Antrieb zurückwirkenden Massekräfte und des zur Beschleunigung der Eigendrehträgheit benötigten Motormoments
- Programmierung der Momentenvorsteuerung in SIMOTION SCOUT
- Simulation des gesamten Versuchsaufbaus in ITI SimulationX



Ergebnis

- deutliche Verbesserung der Regelgüte und der geforderten Abtriebsbewegung

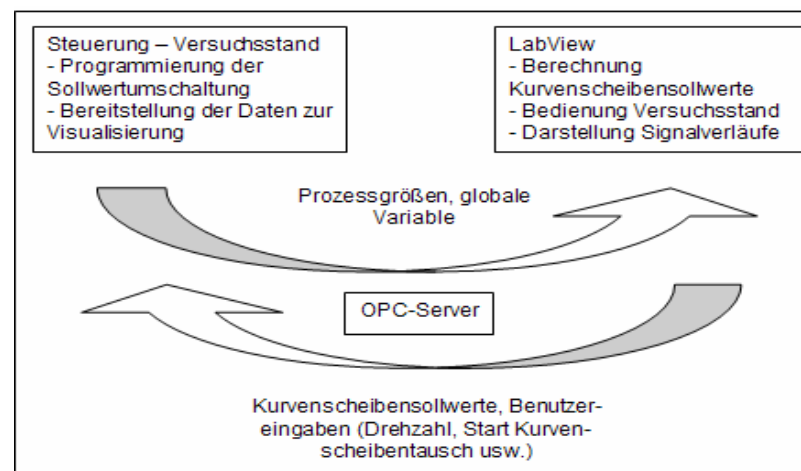
Realisierung eines zyklischen Kurvenscheibentauschs während des laufenden Betriebs

Grundgedanke

- Austausch der Sollwertvorgabe (Kurvenscheibe) am Verstellantrieb während des laufenden Betriebs
- Grundlage für Algorithmus zur Korrektur der Abtriebsbewegung am elastisch gelagerten und mit Spiel behafteten Abtriebsschieber
- Möglichkeit der Überwachung und Bedienung über externes Programmsystem

Umsetzung

- Inbetriebnahme der Sensormodule SIEMENS SMC 30 zur Istwertgewinnung über die Steuerung
- Erzeugung der Kurvenscheibensollwerte sowie Ausführung des Kurvenscheibentauschs über LabView
- Implementierung des Sollwertwechsels in SIMOTION SCOUT
- Kopplung zwischen LabView und SIEMENS Steuerung über OPC-Server



Ergebnis

- Grundgerüst zur Istwertgewinnung, Sollwerterzeugung und zur Realisierung des Kurvenscheibenaustausches
- Bedienoberfläche des Versuchsstandes in LabView

Einführung in die „Methode Normierter Kennwertkreise“

Grundgedanke

- Entwicklung eines Schemas zur Darstellung aussagekräftiger Parameter einerseits der Bewegungsgesetze und andererseits der Antriebe eines Servoantriebssystems
- Ermittlung eines optimalen Bewegungsgesetzes
- Aussagen zur Antriebsauslegung

Umsetzung

- Ermittlung der zur Darstellung benötigten Parameter der Bewegungsgesetze (VDI Norm 2143) und wichtiger Antriebsparameter (VDI Richtlinien-ausschuss)
- Normierung der einzelnen Parameter zumeist auf die durch das Antriebssystem vorgegeben Grenzen
- Erstellung eines Normierten Kennwertkreises durch Messungen am Beispiel des Versuchsstandes „Schubkurbel“

Ergebnis

- Aussagen und vergleichende Betrachtungen zur Güte einzelner Bewegungsfunktion bei gleichzeitiger Beurteilung der Antriebsbelastung und -ausnutzung
- Möglichkeit der Anwendung der Methode aus der Simulation heraus

