

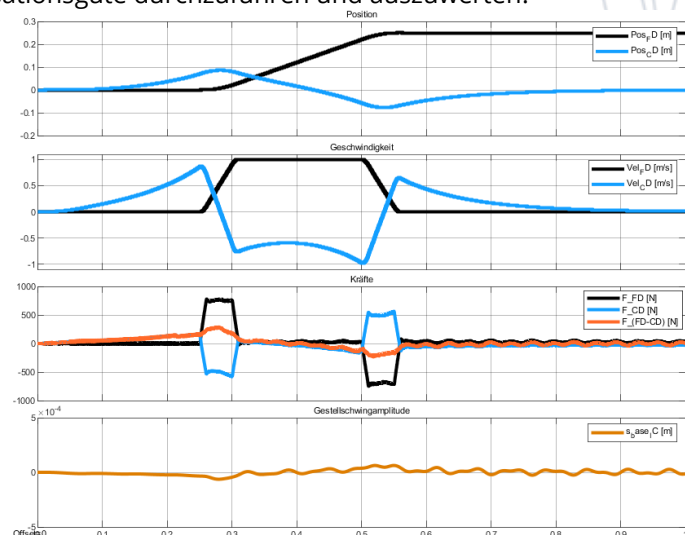


## Aufgabenstellung für Studien- oder Diplomarbeit/SHK-Tätigkeit

### Versuchsdurchführung und -auswertung an einem impuls-kompensierten Achssystem

Die Impulskompensation ist ein an der Professur für Werkzeugmaschinenentwicklung und adaptive Steuerungen am IMD der TU Dresden entwickeltes Verfahren, bei dem die auf das Maschinengestell strukturanregend wirkenden Reaktionskraftanteile der Vorschubantriebe durch eine gezielte Ansteuerung zusätzlicher Kompensationsantriebe weitestgehend ausgelöscht und dadurch eine Erhöhung der Dynamik der Vorschubachsen bei gleichbleibenden bzw. verbesserten Bewegungsgenauigkeiten erreicht wird. Im Rahmen der studentischen Arbeit wird aktuell in Zusammenarbeit mit der Jenaer Antriebstechnik GmbH ein Bewegungssystem zur experimentellen Erprobung und Demonstration des Verfahrens aufgebaut.

Im Rahmen der studentischen Arbeit soll die Inbetriebnahme begleitet und dokumentiert werden. Anschließend sind Versuche zur optimalen Parametrierung der Steuerung und Regelung sowie zur Bestimmung der erreichbaren Kompensationsgüte durchzuführen und auszuwerten.



impulskompensiertes Achssystem (links) und Zeitverläufe der Bewegungsgrößen und Kräfte (rechts)

#### Erforderliche Kenntnisse und Fertigkeiten der Studierenden

- Grundkenntnisse der Messtechnik und Maschinendynamik (vorteilhaft bzgl. Modalanalyse),
- Bereitschaft zur selbstständigen experimentellen Arbeit am Versuchsstand,
- Grundkenntnisse der Antriebs-, Steuerungs- und Regelungstechnik.

#### Aufgabenschwerpunkte

- Dokumentation der Inbetriebnahme (Reglereinstellung, Filterparameter, ...),
- Durchführung, Dokumentation und Auswertung von Experimenten zur Bestimmung der Bewegungsgenauigkeit und Güte der Impulskompensation im Betrieb.

#### Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Marcel Merx, Kutzbach-Bau Zi. 203, marcel.merx@tu-dresden.de

