

## Aufgabenstellung für Studien- oder Diplomarbeit

### Entwicklung einer Methode zur Kraft- und Momentenerfassung an Profilschienenführungen mittels experimenteller Untersuchungen

Am Lehrstuhl für Werkzeugmaschinenentwicklung und adaptive Steuerungen wird derzeit eine Messmethode zur Last erfassung an Profilschienenführungen (PSF) entwickelt. Das Verfahren ermöglicht die indirekte Ermittlung der auf den Führungswagen wirkenden Kräfte und Momente. Hierfür werden induktive Schaltsensoren in den Wagen integriert, welche das Passieren der Wälzkörper detektieren und entsprechende Schaltsignale generieren. Anhand dieser Signale kann der Abstand zwischen Wälzkörper und Sensor bestimmt werden, woraus sich unter Zuhilfenahme eines physikalischen Modells die anliegenden Lasten berechnen lassen. Zur Validierung des grundlegenden Messprinzips werden im Rahmen dieser Arbeit experimentelle Untersuchungen an einem kraft- und momentengeregelten Prüfstand durchgeführt.



#### Erforderliche Kenntnisse und Fertigkeiten des Studierenden

- Interesse an experimentellen Untersuchungen
- Vorkenntnisse in der Auswertung von Messdaten sind empfehlenswert
- Erfahrung mit Messtechnik ist vorteilhaft

#### Aufgabenschwerpunkte

- Planung und Durchführung von Experimenten an einem Prüfstand
- Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Schaltsignalen und Lasten
- Implementierung und Validierung der Messmethode

Die genaue Aufgabenstellung kann in Umfang und Ausrichtung an die Wünsche und Vorkenntnisse des Studierenden angepasst werden.

#### Ansprechpartner

Yutao Lan, Kutzbach-Bau Zi. 204, Tel.: 0351/463 40393  
E-Mail: [yutao.lan@tu-dresden.de](mailto:yutao.lan@tu-dresden.de)