



Aufgabenstellung für Studien- oder Diplomarbeit

Experimentelle Untersuchungen zur Wälzkörperverteilung von Profilschienenführungen (Deutsch/Englisch)

An der Professur für Werkzeugmaschinenentwicklung und adaptive Steuerungen wird derzeit eine neuartige Messmethode zur Bestimmung der Wälzkörperverteilung in der Lastzone einer Profilschienenführung entwickelt. Diese Methode ermöglicht es, den dynamischen Zustand der Profilschienenführung (PSF) zu erfassen und indirekt die Kräfte zu messen, die auf den Führungswagen wirken. Ein zentraler Aspekt der Methode ist die präzise Bestimmung der Position der Wälzkörper innerhalb der belasteten Zone zwischen Führungswagen und Schienen. Aufgrund der kompakten Bauweise der PSF kommen ausgewählte induktive Schaltsensoren zum Einsatz. Die Sensoren erfassen die Präsenz der Wälzkörper und schalten entsprechend ein oder aus. Diese Schaltsignale erlauben uns, die dynamische Verteilung der Wälzkörper zu bestimmen. Zusätzlich können wir mithilfe eines statischen Modells die auf den Wagen wirkenden Kräfte berechnen. Diese Technologie eröffnet neue Möglichkeiten zur Optimierung der Funktionsweise und Effizienz von PSF-basierten Systemen.

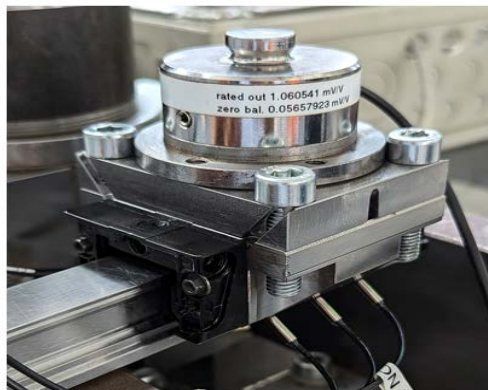


Bild: Profilschienenführung mit integrierten Sensoren

Die genaue Aufgabenstellung kann auf Wunsch in Umfang und Auslegung angepasst werden.

Erforderliche Kenntnisse und Fertigkeiten des Studierenden

- Interesse an experimentellen Untersuchungen und Messtechnik
- Empfehlenswert sind Vorkenntnisse in der Auswertung von Messdaten
- Kenntnisse in statistischen Methoden sind vorteilhaft

Aufgabenschwerpunkte

- Entwurf und Durchführung von Experimenten auf Prüfstand.
- Auswertung der Messdaten basierend auf einer statistischen Methode.
- Validierung und Anwendung der Ergebnisse auf Prüfstand.

Ansprechpartner

Yutao Lan, M.Sc., Kutzbach-Bau Zi. 204, Tel.: 0351/463 40393
E-Mail: yutao.lan@tu-dresden.de

