



## Aufgabenstellung für eine Studienarbeit

# Experimentelle Untersuchung des Ausrichtens von Profilschienenführungen

Bei der Montage von Werkzeugmaschinen (WZM) bestehen sehr hohe Anforderungen hinsichtlich der Positionierung von Baugruppen. Dieses Ausrichten wird häufig noch manuell unter zum Teil großen Aufwand vorgenommen. Ein am LWM durchgeführtes Forschungsvorhaben zielt auf die Automatisierung der Feinjustierung einer Profilschienenführung. Innerhalb des Vorhabens ist ein Versuchsstand entstanden, der es erlaubt eine Profilschiene einer Vorschubachse nacheinander lokal seitlich zu verschieben. Im Rahmen einer Studienarbeit sollen Verfahren für das parallel Ausrichten einer Profilschiene mit Hilfe dieses Versuchsstandes entwickelt und experimentell untersucht werden. Es gilt zunächst verschiedene Verfahrensabläufe zu definieren und anschließend Einflussfaktoren wie die Höhe des Vormontagemomentes der Befestigungsschrauben oder der Abstände der Verschiebeorte entlang der Profilschienenlänge auf das Stellergebnis zu untersuchen.



links: Gesamtansicht des zu nutzenden Versuchstandes; rechts: Nahaufnahme des Verschiebeortes der Profilschiene

### Erforderliche Kenntnisse und Fertigkeiten des Studenten

- idealerweise Erfahrungen im Bereich der Steuerungsprogrammierung (strukturierter Text)

### Aufgabenschwerpunkte

- Einarbeitung in die Steuerung des Versuchstandes mittels SPS (TwinCAT), ggf. Erweiterung der Steuerung um weitere Funktionalitäten
- Einarbeitung in die Thematik des Schienenausrichtens (Verformung elastischer Körper unter äußerer Krafteinwirkung, geeignete Positionserfassung der Schiene)
- Entwicklung und experimentelle Untersuchung von Ausrichtverfahren

### Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Ludwig Rogall, Kutzbach-Bau Zi. 203, Tel.: 0351/463 40394,  
ludwig.rogall@tu-dresden.de

