

**Technische Universität Dresden**  
**Institut für Feinwerktechnik und Elektronik-Design**

**Aufgabenstellung für das Projekt Feinwerktechnik  
in der Studienrichtung Feinwerk- und Mikrotechnik**

für

**Thema :     Konstruktion einer Vorrichtung zum Messen des radialen Herausdrückens von  
Zahnriemen aus der Zahnscheibe**

**Aufgabenstellung :**

In der Automobilindustrie haben elektromechanische Lenksysteme in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Aktuell wird ein Lenksystem entwickelt, bei dem die Hilfskraft vom Elektromotor mit einem Zahnriemengetriebe auf die Zahnstange übertragen wird. Aufgrund des hohen Wirkungsgrades des Zahnriemengetriebes ist dieser Typ Lenkung prädestiniert für höhere Zahnstangenlasten, wie sie beispielweise für Fahrzeuge der oberen Mittelklasse und Geländewagen notwendig sind. Die unüblichen Einbaubedingungen und Belastungen des Zahnriemengetriebes stellen aber eine große Herausforderung in der Entwicklung solcher Lenksysteme dar.

In Zusammenarbeit mit Lenksystemherstellern wurde am IFTE ein Versuchsstand zum Untersuchen des Betriebsverhaltens von derartigen kleinen zweiwelligen Zahnriemengetrieben entwickelt, konstruiert und gefertigt. Für aktuelle Forschungsarbeiten ist es notwendig, das radiale Herausdrücken der Zahnriemen aus der Zahnscheibe messtechnisch zu erfassen.

Die Aufgabe des Projektes besteht darin, den vorhandenen Versuchsstand so zu erweitern, dass mit Lasertriangulationssensoren das radiale Herausdrücken an beliebigen Positionen des Umschlingungswinkels gemessen werden kann. Die Entwicklung umfasst das Konzipieren und Konstruieren der Vorrichtung, die anschließende Fertigungsbetreuung in der Werkstatt, das Einbinden der Sensoren in das computergestützte Messwerterfassungs- und Auswertungssystem sowie abschließende Testmessungen, die den Funktionsnachweis erbringen sollen.

Betreuer:                     Dipl.-Ing. Sebastian Fraulob (BAR II/46, Tel. 32245, fraulob@ifte.de)

Ausgehändigt am:

Bearbeitungszeitraum: Wintersemester 2006/2007