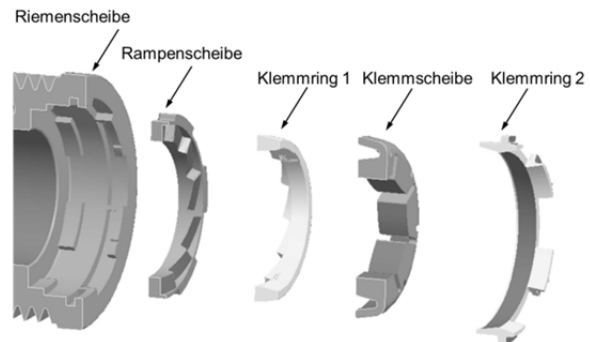


## Aufgabenstellung für eine Studien- oder Abschlussarbeit

**Thema:** Erstellung einer Kontakt- und Verformungsanalyse für die Klemmflächen eines Vollflächenkontaktfreilaufs aus Kunststoff

### Untersuchungsgegenstand:

An der Professur Alternative Fahrzeugantriebe wurde ein innovativer Freilauf für die Anwendung im Riementrieb eines Verbrennungsmotors entwickelt, welcher die Vorteile der Spritzgussformgebung und der Reibeigenschaften der Kunststoffe nutzt. Basierend auf der Klemmwirkung an drei konisch zulaufenden Reibflächen, welche durch das axiale Ausrücken an der Rampenscheibe hervorgerufen wird, erfolgt die Drehmomentübertragung kraftschlüssig von der Antriebswelle zur Riemenscheibe. Gegenstand dieser Arbeit ist die Untersuchung der Kontaktverhältnisse an den Funktionsteilen des Freilaufs. Insbesondere die Pressungsverteilung und die Verformungen an den Klemmflächen sind essentiell für die Optimierung der Materialpaarungen und Freilaufgeometrie.



### Schwerpunkte der Arbeit:

- Recherche zu Kontaktverhältnissen an konischen Klemmverbindungen und zum Materialverhalten von modifizierten Kunststoffen
- Modellierung der Reibkontakte im Vollflächenkontaktfreilauf in ANSYS
- Ermittlung der Kontaktverhältnisse und Verformungen für verschiedene Drehmomentbelastungen am Freilauf
- Ableitung von Optimierungsmaßnahmen zur Verbesserung der Funktionsfähigkeit und des Kontaktverhaltens
- Bewertung der Optimierungen und rechnerische Bestätigung der Vorzugsvariante

Die Arbeit ist als Einzelarbeit und unter der Berücksichtigung der Arbeitshinweise zum Erstellen von Abschlussarbeiten der Professur Alternative Fahrzeugantriebe zu erstellen.

**Beginn:** sofort  
**Dauer:** 3 - 6 Monate  
**Prüfer:** Prof. Dr.-Ing. Thomas von Unwerth  
**Betreuer:** Dipl.-Ing. Michael Schrank