



# Abschlussarbeit

(BA / MA)

## Entwicklung eines Software-Tools zur Parametrierung eines Reifenmodells anhand von Prüfstandsmessdaten

### Schlagwörter

Reifen, Magic Formula, MATLAB, Parametrierung, Optimierung, Fitting

### Hintergrund

Am Teilinstitut Fahrzeugtechnik wird sowohl theoretisch als auch experimentell das Kraftübertragungsverhalten von Reifen untersucht. Neben zahlreichen komplexen Reifenmodellen aller Detaillierungsgrade stellt das mathematische Modell „Magic Formula“ eine relativ einfache Möglichkeit dar, anhand von ausgewählten Messdaten die charakteristischen Eigenschaften eines Reifens abzubilden.

### Ziel der Arbeit

Ziel dieser ausgedehnten Arbeit ist es, an Vorarbeiten anzuknüpfen und ein kommentiertes MATLAB-Tool zu entwickeln, das es erlaubt, eine Parametrierung der „Magic Formula“ anhand von Prüfstandsmessungen am institutseigenen Reifen-Innentrommelprüfstand durchzuführen. Besonderes Augenmerk soll hierbei auf die Wahl eines geeigneten Optimierungsverfahrens gelegt werden. Abschließend führen Sie für das Parametrierungstool Inbetriebnahme und Validierung durch.

### Teilaufgaben

- Einarbeitung in die Thematik und die Funktionsweise des bestehenden Modells
- Identifizierung möglicher Verbesserungsansätze sowie eines geeigneten Optimierungsverfahrens
- Konkretisierung der durchzuführenden Schritte (Zeitplan) und entsprechende Erweiterung des Modells
- Inbetriebnahme und Validierung des erstellten Tools
- Arbeitsbegleitende Dokumentation und regelmäßige Präsentation der Ergebnisse
- Dokumentation und Präsentation der Arbeit

### Voraussetzungen

- gute Deutsch- und Englischkenntnisse
- sorgfältige und eigenständige Arbeitsweise
- MATLAB-Vorkenntnisse hilfreich

### Bewerbung

Wenn Sie Interesse an dieser Aufgabenstellung haben, freue ich mich über Ihre kurze Bewerbung inkl. Notenauszug per E-Mail. Bei Fragen stehe ich gerne zur Verfügung.

**Start:** ab sofort möglich

**Ansprechpartner:**

Lisa Weiß

Telefon: 0721 608 41745

E-Mail: [lisa.weiss@kit.edu](mailto:lisa.weiss@kit.edu)