

## Bachelorarbeit Kontakt Reifen - Straße

Der Kontakt zwischen Reifen und Straße ist von großer Bedeutung für das Fahrverhalten eines Fahrzeugs aber auch den Kraftstoffverbrauch. Daher wird dieses Feld von vielen Seiten untersucht.



### 1. Arbeit:

Analytische Modelle der Kontaktmechanik gibt es schon sehr lange, z.B. Hertz, Greenwood-Williamson, usw. Es soll eine Recherche durchgeführt werden und diese Modelle miteinander verglichen werden. Untersucht werden sollen die kontaktrelevanten Parameter, z.B. tatsächliche Kontaktfläche und Normalkraft. Diese können aus den analytischen Modellen mit Hilfe von Matlab oder Maple berechnet werden. Anschließend soll ein einfaches Modell mit der FEM Software Abaqus aufgebaut werden um diese Parameter mit denen der analytischen Lösung zu vergleichen.

### 2. Arbeit:

Ein wichtiger Aspekt beim Reifen Kontakt ist das Materialverhalten des Gummis. Es gibt ausführliche Untersuchungen auf diesem Gebiet. Anhand einer Recherche soll der Stand der Technik festgestellt werden. Es gilt zu untersuchen ob das komplexe Materialverhalten noch mit einfachen, analytischen, viskoelastischen Modellen abgebildet werden kann. Dafür sollen die Ergebnisse aus den analytischen Modelle mit Messungen des Fahrzeugtechnik Instituts verglichen werden. Dieses Materialverhalten soll in ein Abaqus FEM Modell implementiert werden. Mit diesem Modell können klassische Experimente, wie Kriechversuch oder Relaxationsversuch simuliert werden. Die Ergebnisse sollen wiederum mit den experimentellen Verglichen werden.

Beginn:	Februar 2011
Software:	Abaqus
Voraussetzungen:	grundlegendes Mechanikverständnis (TM I,II,III) selbstständiges Arbeiten Spaß an aktuellen Forschungsthemen
Hilfreich:	Kenntnisse in Matlab, Maple, Abaqus oder ähnlicher FEM Software

Interesse? Dann melden Sie sich einfach bei

Nicole Gaus ([gaus@itm.uka.de](mailto:gaus@itm.uka.de), Zimmer 205, 1. OG, 10.23)