

Grundlagen der Fahrzeugtechnik

Basics of Vehicle Technology

Fahrdynamik

Fahrmechanik

Fahrwerkstechnik

Plattformkonzepte

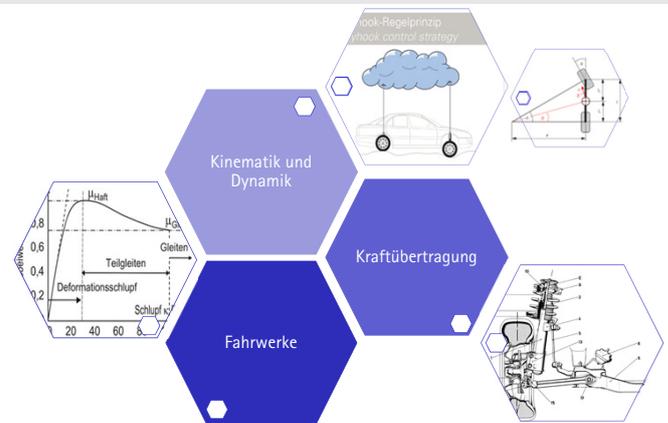
Karosseriebauweisen

Überblick

Sie beschreiben und berechnen die Kraftübertragung zwischen Fahrbahn und Fahrzeug, wählen Fahrwerkssysteme für unterschiedliche Fahrzeugtypen aus, bestimmen geometrische Eigenschaften und Einflüsse auf die Fahrdynamik bzw. das Fahrverhalten.

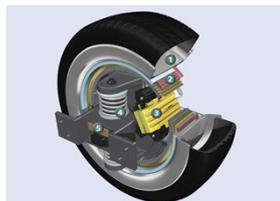
Kompetenzziele

Studierende können Prinzipien für die Konstruktion, die Fertigung und den Service von Fahrzeugen mit Schwerpunkt auf die Fahrzeugdynamik benennen und einordnen. Sie können grundlegende Berechnungen zur Kraftübertragung zwischen Fahrbahn und Fahrzeug durchführen. Sie sind mit den konstruktiven Ausführungen von Fahrwerks- und Fahrdynamiksystemen vertraut (Bremse, Fahrwerk, Lenkung) und sind in der Lage, deren Eigenschaften qualitativ und quantitativ zu beschreiben.

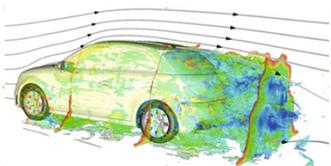


Inhalte

- Grundlegende Funktionsprinzipien und Systematiken der Fahrzeugtechnik; Klassifikationssysteme zur Einteilung der Fahrzeuge und Fahrzeugsysteme
- Modul- und Systembauweisen
- Kraftübertragung zwischen Fahrbahn und Fahrzeug
- Fahrwerkssysteme: Radaufhängungen, Lenker, Dämpfer, Federn, Fahrwerkskinematik
- Fahrwerkskennwerte: Spur, Sturz, Spreizung, Nachlauf, Lenkrollhalbmesser, Fahrachse ...
- Räder, Reifen, Brems- und Lenksystem: Aufbau, Ausführungen und Kennwerte
- Fahrverhalten und Bedeutung von Schlupf, Schräglaufwinkel, Schwimmwinkel; Einfluss der Fahrwerksgeometrie, Schwerpunkt, Achslasten
- Abbremsung
- Vertiefung einzelner Aspekte der Längsdynamik: Zugkraftgleichung, Luftwiderstand und Aerodynamik
- Bedeutung für die Längs-, Quer- und Vertikaldynamik
- Zukünftige Fahrdynamiksysteme



Audi A6
Sorgfältigste Trapezlenken-Hinterachse
Self-tracking trapezoidal-link rear axle
©2014



$$F_z = mgf_R + bv^n + \frac{\rho L}{2} c_w A_{Sp} v^2 + mg \sin \alpha + \lambda m \ddot{x}$$

E-Learning

- Digitale Lernumgebung in ILIAS
- Einbindung von Online-Quellen



Organisation

- Vorlesung und Übung
- Angebot: Im Sommersemester
- Umfang: 5 LP
- Studienleistung: Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Prüfungsleistung: Klausur

Institut für Berufswissenschaften der Metalltechnik
Prof. Dr. Matthias Becker
Appelstraße 9
30167 Hannover
Tel: +49 511.762-17215