

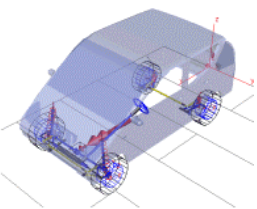
# Geschäftsbereich Fahrwerk



Seitdem Kraftfahrzeuge gebaut werden beschäftigen sich Ingenieure mit der Konstruktion und Entwicklung der unterschiedlichen Komponenten des Fahrwerks, um den Komfort der Fahrzeuge zu erhöhen und gleichzeitig die aktive Sicherheit zu verbessern. In dieser Tradition arbeitet auch der Geschäftsbereich Fahrwerk an ika/fka. Unsere Ingenieure beherrschen dabei alle Teilschritte der Fahrwerkentwicklung: von der Konzeption und Simulation über die Detailkonstruktion, den Prototypenbau bis zu Funktions- und Dauerfestigkeitstests im Fahrversuch und auf unterschiedlichen Prüfständen können wir unseren Kunden vielfältigste Dienstleistungen anbieten.

Zur Konzeption und Auslegung neuer Fahrwerke stehen alle erforderlichen Hilfsmittel zur Verfügung. Dreidimensionale CAD-Software (z. B. CATIA oder Ideas) ermöglicht nicht nur die Definition kinematischer Zusammenhänge, sondern auch Freigangsuntersuchungen an durchkonstruierten Fahrwerken. Hierdurch werden Fehlermöglichkeiten in der Konstruktionsphase weitgehend minimiert, so dass der aufwendige Prototypenbau optimal vorbereitet werden kann. Prototypenteile fertigen wir selbst auf eigenen Fertigungseinrichtungen oder greifen auf die Unterstützung langjähriger Fertigungspartner zurück.

Ein weiterer Schwerpunkt des Geschäftsbereichs ist die Fahrdynamiksimulation, die in hohem Maße von Automobilherstellern eingesetzt wird. Wir setzen ADAMS<sup>®</sup> und SIMPACK<sup>®</sup> ein, die weltweit als Standard-Werkzeuge anerkannt sind. Neben der Simulation starrer Körper ist aber auch eine Kopplung zu FEM-Tools vorhanden, um elastische Verformungen von Fahrwerkkomponenten zu berücksichtigen oder Bauteilfestigkeiten vorab zu überprüfen. In diesem Zusammenhang wird derzeit verstärkt auf dem Gebiet des Leichtbaus von Fahrwerken bei uns gearbeitet.



Ein weiterer Schwerpunkt des Geschäftsbereichs ist die Fahrdynamiksimulation, die in hohem Maße von Automobilherstellern eingesetzt wird. Wir setzen ADAMS<sup>®</sup> und SIMPACK<sup>®</sup> ein, die weltweit als Standard-Werkzeuge anerkannt sind.

Neben der Simulation starrer Körper ist aber auch eine Kopplung zu FEM-Tools vorhanden, um elastische Verformungen von Fahrwerkkomponenten zu berücksichtigen oder Bauteilfestigkeiten vorab zu überprüfen. In diesem Zusammenhang wird derzeit verstärkt auf dem Gebiet des Leichtbaus von Fahrwerken bei uns gearbeitet.

Insbesondere ist auch die Entwicklung von Regelalgorithmen für aktive elektronisch geregelte Fahrwerksystemen ein Arbeitsschwerpunkt. Zur Einbindung in die MKS-Simulation werden die Softwarepakete MATLAB<sup>®</sup> / SIMULINK<sup>®</sup> eingesetzt. Für die Applikation auf eine Zielplattform stehen weitere Werkzeuge, wie z. B. die dSpace Autobox oder eigene Steuerrechner zur Verfügung. Gemeinsam mit dem Geschäftsbereich Elektronik wird der gesamte Entwicklungspfad für aktive Fahrwerksysteme praktiziert.



Neben der Simulation ist der Versuch ein Hauptbestandteil der Fahrwerkentwicklung. Wir führen auf der eigenen Teststrecke Fahrversuche im Hinblick auf eine Bewertung und zur Validierung von Simulationen durch. Ausgerüstet mit der erforderlichen Messtechnik (z. B. Autokollimatoren und Kreisellplattformen) können wir hier alle üblichen Fahrmanöver durchführen.



Zur versuchstechnischen Analyse des Fahrwerks oder einzelner Fahrwerkkomponenten stehen diverse Prüfstände zur Verfügung. Neben einem Hydropuls mit neun Stempeln können auf dem Achsmessstand (K&C-Testrig) die Kinematik und Elastokinematik von Komplettfahrzeugen oder auch einzelnen Achsen untersucht werden. Typische Fahrwerkkenngößen wie Wankfedersteifigkeit, Längs- und Querelastizität, Spur- und Sturzänderungen über der Einfederung können hier schnell und reproduzierbar gemessen werden.



Auf zwei Reifenprüfständen werden die aus Schräglauf, Sturz und Schlupf resultierenden Kräfte und Momente gemessen und die statischen und dynamischen Eigenschaften von Reifen analysiert. Schließlich können wir auf unterschiedlichen Prüfständen die Massenträgheitsmomente von Komponenten und Gesamtfahrzeugen messen, um verlässliche Daten für MKS-Programme zu erzeugen.