

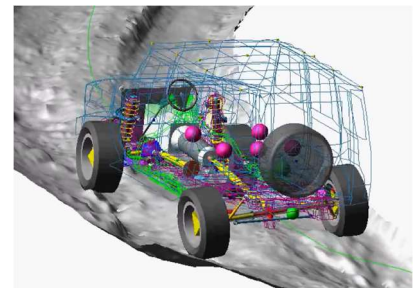
Masterarbeit

Evaluierung CAE-basierter Methoden zur Kollisionsbestimmung des Fahrzeugunterbodens

Masterarbeit in Zusammenarbeit mit



Die Firma Magna Steyr Fahrzeugtechnik ist einer der größten österreichischen Automobilhersteller. Das Leistungsspektrum von Magna Steyr umfasst das gesamte Spektrum von Prozessen der Automobilindustrie, von der Entwicklung zur Produktion, vom Konzept bis zum fertigen Fahrzeug.



Die Abteilung Vehicle Dynamics Simulation, liefert unter anderem die bei virtueller Fahrt auftretenden Belastungen auf alle Bauteile eines Fahrzeugs zur Festigkeitsauslegung und Erprobung. Das Leistungsspektrum soll durch die Detektion eines möglichen Unterboden-Fahrbahnkontaktes erweitert werden.

Aufgabenstellung

Im Rahmen einer Proof-of-Concept Studie stehen eine Fahrbahntopologie im openCRG Format sowie eine Unterbodenverkleidung als Geometrie zur Verfügung. Auf Basis dieser Ausgangsdaten sollen unter Berücksichtigung eines fiktiven Fahrzenarios die Möglichkeiten zur Bestimmung einer Geometrikollision mit der Fahrbahn evaluiert werden.

In einem ersten Schritt werden hierzu mögliche Prozesse zur Bestimmung einer auftretenden Kollision, anhand eines Beispiels mit reduzierten Daten erhoben und deren Vor- und Nachteile evaluiert. Anschließend soll eine Prozessumsetzung erfolgen, die es ermöglicht, komplexere Geometrien und große Fahrbahndaten zu verarbeiten.

Teilaufgaben

- Klären und Abgrenzen der Aufgabenstellung
- Einarbeitung in die open-source Schnittstelle openCRG
- Recherche und Bewertung der Möglichkeiten zur Bestimmung einer Geometrikollision zwischen einem bewegten Starrkörper (auf Basis der äußeren Geometrie) und der Fahrbahn (openCRG) mit Festlegung eines Prozessablaufes und geeigneter software-tools
- Umsetzung der bestbewerteten Methoden zur Kollisionsermittlung an einem einfachen und an einem komplexen Beispiel
- Exemplarische Durchführung mit Ergebnisdarstellung, sowie Präsentation und Dokumentation der Ergebnisse

Ihre Vorteile

- Praktischer Teil der Mastarbeit (teilweise) vor Ort bei MAGNA STEYR Engineering
- Einblicke in die Umsetzung und Verwendung verschiedener CAE Methoden im industriellen Umfeld
- Industriennahe Aufgabenstellung mit relevantem Praxisbezug

Ansprechpartner

Assoc.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Christian Landschützer
 Inffeldgasse 25E, 8010 Graz
 Tel. +43 316 873 7325
landschuetzer@tugraz.at
www.itl.tugraz.at

DI Alexander Ortner-Pichler
 Inffeldgasse 25E, 8010 Graz
 Tel. +43 316 873 7328
alexander.ortner-pichler@tugraz.at
www.itl.tugraz.at