

Bachelorarbeit

Vergleich der MKS Software Adams vs NX Motion

Themenstellung

Ein Mehrkörpersystem ist ein mechanisches System von Einzelkörpern, die untereinander durch Gelenke oder Kraftelemente (z. B. Federn, Dämpfer) gekoppelt sind und unter dem Einfluss von Kräften stehen. Bei der Mehrkörpersimulation (MKS) handelt es sich um eine numerische Simulationsmethode, bei der Mehrkörpersysteme durch mehrere unverformbare Körper abgebildet werden. Die Bewegungsfähigkeit der Körper zueinander wird durch idealisierte kinematische Gelenke eingeschränkt.¹

Es gibt mehrere Anbieter für MKS Software-Pakete, zwei bekannte sind MCS Adams² von Hexagon/MSC und Simcenter 3D Motion³ (früher „NX Motion“) von Siemens.

Aufgabenstellung

Das Ziel der Bachelorarbeit ist Aufbau (inkl. Dokumentation), Simulation und Auswertung verschiedener Use Cases sowohl in Adams als auch in NX Motion. Als erster Use Case soll zum Kennenlernen der Software ein einfaches Modell eines PKWs erstellt werden (simpler Reifen-Boden Kontakt, keine komplexen Nichtlinearitäten). Im zweiten Schritt soll ein Raupenfahrzeug simuliert werden (Tracked Vehicle), wobei die volle Kapazität der Software benützt werden kann/soll (z.B. zusätzliche Software Toolkits).

Teilaufgaben

- Literaturrecherche und Einarbeiten in die Themenstellung
- Aufbau, Simulation und Auswertung von Use Case 1 (simpler PKW) in Adams und NX Motion.
- Aufbau, Simulation und Auswertung von Use Case 2 (Tracked Vehicle) in Adams und NX Motion.
- Ergebnisinterpretation: Was ist gut gelaufen, wo gab es Schwierigkeiten?
- Genaue Dokumentation der Arbeitsschritte

Anmerkung

Unabhängig von den Instituts-Lizenzen, ist MSC Adams als Student-Edition verfügbar.⁴

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Max Cichocki
Inffeldgasse 25E, 8010 Graz
Tel. +43 (0) 664 16 525 66
cichocki@tugraz.at
www.itl.tugraz.at

¹ s. <https://de.wikipedia.org/wiki/Mehr%C3%B6rpersimulation>

² s. <https://www.mscsoftware.com/product/adams>

³ s. <https://www.plm.automation.siemens.com/global/de/products/simulation-test/motion-simulation.html>

⁴ s. <https://www.mscsoftware.com/de/adams-student-edition>