

*Axiomata
sive
Leges Motus*



Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg



Seminar über Fragen der Mechanik

zu folgendem Vortrag wird herzlich eingeladen

Mittwoch, **05.12.2012, 15:00 Uhr**, Konrad-Zuse-Str. 3-5, Raum 2.030

Modellierung und Simulation des Unwuchtverhaltens eines CT-Systems

Johannes Rudolph

Lehrstuhl für Technische Dynamik, FAU-Erlangen-Nürnberg

Ziel dieser Arbeit ist es, eine Simulation für das Unwuchtverhalten eines Systems aus mehreren Körpern am Beispiel eines Computertomographen bereitzustellen. Hierfür wird das Modell eines mechanischen Systems mit Zwangsbedingungen – wie es in der Mehrkörperdynamik vorkommt – verwendet. Besonderes Augenmerk liegt auf der Minimierung von Schwingungen und Bewegungen des Systems.

Die Herausforderungen liegen in der Synthese der Disziplinen Auswuchttechnik und Mehrkörperdynamik, sowie der anschließenden programmtechnischen Umsetzung. Um den Anforderungen einer realitätsnahen Simulation gerecht zu werden, bedarf es einer individuellen Betrachtung des vorliegenden Wuchtverhaltens sowie der angewendeten Auswuchttechnik. Mit Hilfe der Mehrkörperdynamik wird ein System aus starren Körpern erstellt und dessen Bewegungsgleichung unter Berücksichtigung von Zwangsbedingungen hergeleitet. Abschließend kann – anhand der Massenverteilung – die Gesamtunwucht des Systems berechnet und durch entsprechende Maßnahmen nahezu vollständig beseitigt werden. Zur Verifizierung des Simulationsmodells wird schließlich ein reales System unter Verwendung der Simulationsergebnisse ausgewuchtet.

Prof. Dr.-Ing. P. Steinmann
Prof. Dr.-Ing. K. Willner

Lehrstuhl für Technische Mechanik
Egerlandstraße 5, 91058 Erlangen

Prof. Dr.-Ing. S. Leyendecker

Lehrstuhl für Technische Dynamik
Konrad-Zuse-Straße 3-5, 91052 Erlangen