

FE-Modellierung und Simulation zum Schwingungsverhalten eines Antriebssystems im Experimentträger des Einstein-Elevators



Emre Tahtali

Ab: sofort

Art der Arbeit:

Bachelor- und
Studienarbeit

Beschreibung: Das Institut für Transport- und Automatisierungstechnik arbeitet an vielen Forschungsprojekten, für die der aktive Fallturm Einstein-Elevator genutzt wird. Mit diesem ist es möglich, für diverse Versuche Mikrogravitation („Schwerelosigkeit“) zu erzeugen. Zusätzlich soll für die Kometenforschung ein weiteres Antriebskonzept entwickelt werden. Dieses soll zusammen mit dem Einstein-Elevator kometenähnliche Gravitationen ($10^{-2} - 10^{-4} g$) erzeugen. Die Untersuchung der durch die Flugphase resultierenden Schwingungen sind Kern dieser Arbeit.

Aufgabe: Im Rahmen dieser studentischen Arbeit soll daher ein FE-Modell des Systems aufgebaut werden, um die in das System übertragenen Schwingungen simulieren zu können. Auf Basis der Recherche zum Stand der Technik erfolgt die Identifikation und Anwendung geeigneter Ansätze und Werkzeuge für die Modellierung und Simulation. Anschließend sollen erste Analysen Erkenntnisse über die Qualität der resultierenden Gravitationen liefern. Darauf beruhend sollen mögliche Optimierungen des Systems zur Qualitätssteigerung umgesetzt werden.



Voraussetzungen:

- Interesse im Bereich der Weltraumforschung
- Idealerweise Vorkenntnisse im Bereich der FEM
- Selbstständige und zielorientierte Arbeitsweise

Weitere Informationen:

Institut für Transport- und Automatisierungstechnik

Emre Tahtali, Telefon: 0511 / 762 - 14309

E-Mail: emre.tahtali@ita.uni-hannover.de