

Themengebiete:

Betreuer:

Verantwortlicher Professor:

Vorkenntnisse:

Kontaktmechanik, Numerik

Giuseppe Capobianco

capobianco@inm.uni-stuttgart.de

Jonas Harsch, harsch@inm.uni-stuttgart.de

Prof. Dr. Leine

Dynamik mechanischer Systeme,

Technische Mechanik

(Eventuell: Nichtglatte Dynamik)

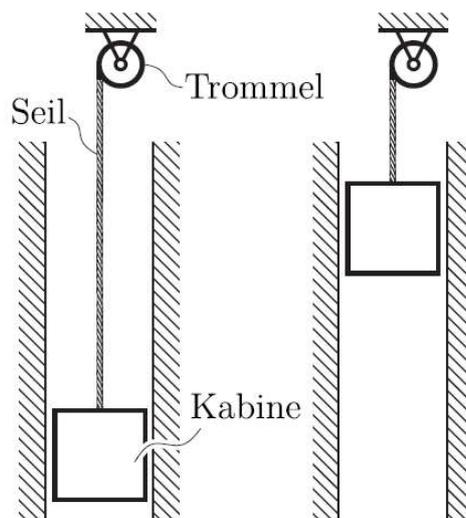
Bachelorarbeit

Studienarbeit

Masterarbeit

## Modellierung von Kontaktproblemen zwischen Seilen und Rollen

In vielen technischen Systemen kommen Seile zum Einsatz, welche durch Rollen umgelenkt oder auf Trommeln aufgewickelt werden. Beispiele solcher Systeme sind Aufzüge, Seilbahnen und Kräne. Bei all diesen Systemen kommt es aufgrund der Elastizität des Seils während des Beschleunigungs- und Bremsvorgangs zu dynamischen Effekten, welche bei der Auslegung der Bauteile berücksichtigt werden müssen. Eine Schlüsselrolle bei der Simulation solcher Effekte spielt dabei die Modellierung des Kontakts zwischen Seil und Rolle/Trommel.



Ziel dieser Arbeit ist das Modellieren des Kontakts zwischen einem Seil und einer Rolle/Trommel. Dazu sollen verschiedene Kontaktsuchalgorithmen in ein bestehendes Seil-Finite-Elemente-Modell implementiert werden. Anschließend werden anhand von Simulationen verschiedener Systeme einige Integrationsverfahren evaluiert.