

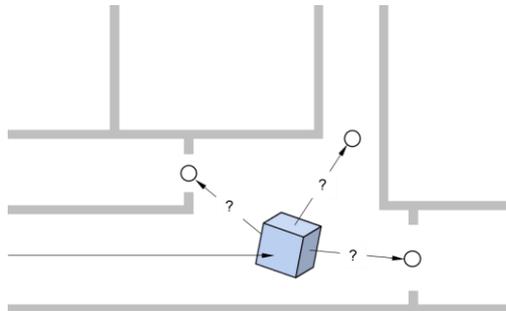
## Master-Thesis zum Thema Entwicklung eines Simulationstools zur Darstellung der räumlichen Bewegung physikalischer Körper für den Ein- satz in der Layoutplanung

### Rahmen:

Vor dem Hintergrund eines neuen Forschungsvorhabens sollen dreidimensionale Layoutplanungsprobleme untersucht werden. Ziel ist die Vorhersage auf Basis mathematischer Modelle, ob ein definierter physikalischer Körper durch ein Gebäude transportiert werden kann und inwiefern er dabei seine Orientierung ändern muss.

### Problemstellung:

Bei der Layoutplanung einer Anlage (wie beispielsweise bei einer Fabrikplanung) kommen sowohl logistische als auch physikalische Aspekte zum Tragen, die maßgeblich Einfluss auf das erzielte Ergebnis nehmen. Die Untersuchung des Zusammenspiels aller beteiligten Disziplinen steht im Vordergrund. Im ersten Schritt soll zunächst ein MATLAB-Tool entwickelt werden, das sowohl die Orientierung als auch die Bewegung eines Körpers im dreidimensionalen Raum auf definierten Pfaden beschreibt.



### Aufgaben:

- Recherche zu mathematischen Beschreibungsmöglichkeiten der Orientierung eines physikalischen Körpers im dreidimensionalen Raum
- Entwicklung eines MATLAB-Modells zur Modellierung der erforderlichen Bewegung vorgegebener Körper auf definierten Pfaden
- Erkennung möglicher Kollisionen bei vorgegebenen Limitierungen des Pfades

### Voraussetzungen:

- gute Kenntnisse in Mechanik
- analytisches Denkvermögen
- Kenntnisse in MATLAB von Vorteil
- Erfahrung mit CAD Programmen

### Was wir bieten:

Ein interessantes Aufgabenfeld aus dem Bereich Simulation und Entwicklung innerhalb der Förder- und Anlagentechnik.

Falls wir Ihr Interessen wecken konnten, senden Sie uns bitte einen aktuellen Lebenslauf und Notenauszug zu.

### Forschungsbereich:

Fördertechnik/ Engineering

### Projekt: Fördertechnik

### Ausrichtung:

- Experimentell
- Theoretisch
- Praktisch
- Simulation
- Konstruktion (CAD)
- Hardware-Design (CAE)

### Studiengang:

- Maschinenbau
- Mechatronik
- Elektrotechnik
- Informatik
- Informationswirtschaft
- Wirtschaftsingenieurwesen

### Beginn: ab sofort

### Ansprechpartner:

Jan Oellerich, M.Sc.  
Gotthard-Franz-Str. 8  
Geb. 50.38; Raum 2.11  
Telefon: 0721 608 48667  
[jan.oellerich@kit.edu](mailto:jan.oellerich@kit.edu)