



## Diplomarbeit

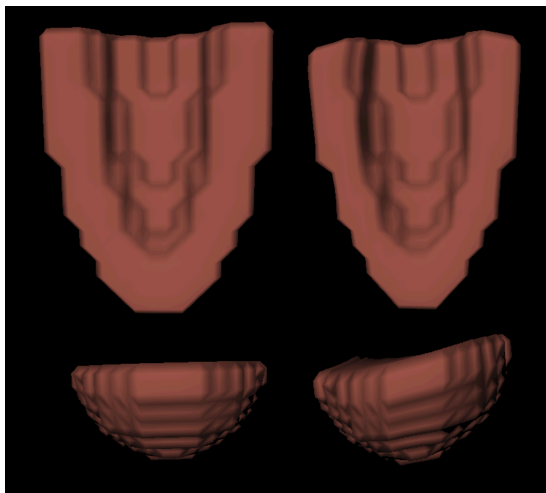
Integrierung eines Blutdruckmodells in ein spezielles Masse-Feder Modell für die Herzmechanik

### Motivation

Für eine realistische Modellierung der Herzmechanik ist eine genaue Betrachtung der Herzfunktion notwendig. Das Herz ist eine biologische Pumpe, die für einen bestimmten Druck in Blutgefäßen sorgt und dadurch das Fließen des Blutes ermöglicht.

Das Herz hat anisotrope, nicht-lineare passive und aktive mechanische Eigenschaften. Dafür wurde ein spezielles Masse-Feder Modell („Adamss“) für die Modellierung der Herzmechanik am Institut entwickelt. Allerdings ist der Blutdruck bisher nicht implementiert. Das Integrieren eines geeigneten Blutdruckmodells in „Adamss“ ist als Hauptaufgabe dieser Diplomarbeit angedacht.

Bring das Herzmodell zum Pumpen!!!



### Aufgabenstellung

Literaturrecherche (Herzanatomie, Herzfunktion)

Literaturrecherche (Computer unterstützte Herz-Modellierung)

Programmierung (Gewähltes Druckmodell in „Adamss“ integrieren)

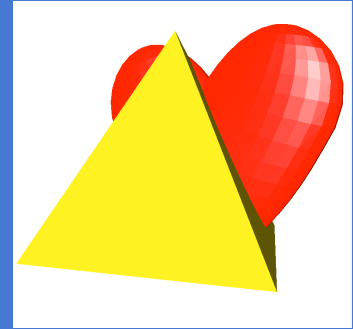
Simulationen durchführen und Ergebnisse evaluieren

Entwickelte Anwendungen dokumentieren (IBTWiki)

### Hinweise

Gute C++ Fachkenntnis ist von Vorteil (wenn nicht vorhanden, wird das Können während des Arbeitslaufs gefestigt und erweitert).

Kenntnis in Unix-basierten Systemen (Unix sowie Linux oder Mac OS X) ist vorteilhaft.



### Forschungsbereich

Modellierung und Simulation

### Projekt

#### Ausrichtung

Literatur und Recherche

Software Programmierung

Modellierung und Simulation

### Studiengang

Elektro- und Informationstechnik

Maschinenbau

Informatik

Physik

### Einstieg

sofort möglich

### Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Oussama Jarrouse

Geb. 30.33 Raum 517

E-Mail:

oussama.jarrouse@ibt.uni-  
karlsruhe.de

Tel.: +49 721 608-7184