



Stefan Landis

## Design eines aktiven therapeutischen Schaukelstuhls

Studierender	Stefan Landis
Dozentin	Prof. Dr. Agathe Koller-Hodac
Themengebiet	Mechatronik und Automatisierungstechnik
Projektpartner	Hochschule für Heilpädagogik Zürich, Lukas Sarasin und Philipp Bühler
Studienarbeit im Herbstsemester 2011	



Therapeutischer Schaukelstuhl von Herrn Sarasin  
(Praxis für Reha in Artikulation, Atmung und Stimme)

**Aufgabenstellung:** Der Schaukelstuhl ist ein Rhythmusgerät, mit welchem verschiedene psychologische und klinische Probleme therapiert werden können, indem der Patient als Ganzes vom Schaukelstuhl in den Rhythmus genommen wird.

Diese Arbeit hat das Ziel, einen Prototyp eines therapeutischen Schaukelstuhls mit einem Antrieb zu entwerfen. Dafür sollen Varianten erstellt werden, welche ein möglichst sicheres und therapeutisches Schaukeln gewährleisten.

Anschliessend soll nach einer systematischen Bewertung die beste Variante ausgearbeitet werden.

**Ziel der Arbeit:** Die grosse therapeutische Schaukelbewegung wird von einem kufenlosen Stuhl ausgeführt. Der Stuhl soll kompakter sein als der schon bereits Existierende.

Der Schwerpunkt des Patienten soll bestimmt werden und die Schaukelstuhlbewegung für den Schwerpunktverlauf optimiert werden.



CAD-Modell des neuen kufenlosen therapeutischen Schaukelstuhls, mit welchem die auftretenden Momente berechnet wurden.

Um einen geeigneten Antrieb auslegen zu können, werden die wirkenden Momente berechnet.

**Lösung:** Es wurde ein Schaukelprinzip ausgearbeitet, welches die grosse therapeutische Schaukelbewegung erfolgreich umsetzen kann. Zusätzlich gelang es ein CAD Menschmodell zu erstellen, mit welchem die Schaukelstuhl Bewegungen simuliert und die auftretenden Momente berechnet werden. Die geometrischen Verhältnisse wurden soweit ausgearbeitet, dass der Schwerpunktverlauf möglichst optimal wird. Aus den errechneten Daten kann ein geeignetes Antriebssystem ausgelegt werden.