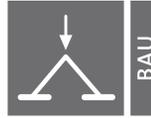


Betreuer und Kontakt:

Michael Loibl, M.Sc. (Wissenschaftlicher Mitarbeiter),
Institut für Mechanik und Statik, Professur für Statik,
michael.loibl@unibw.de, 089/6004-3487



Universität der Bundeswehr München

Institut für
Mechanik und Statik

Bachelorarbeit, Masterarbeit:

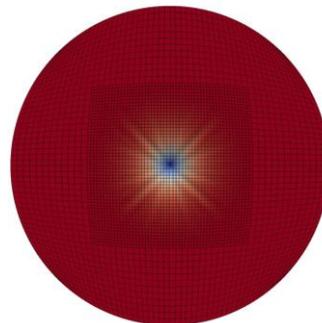
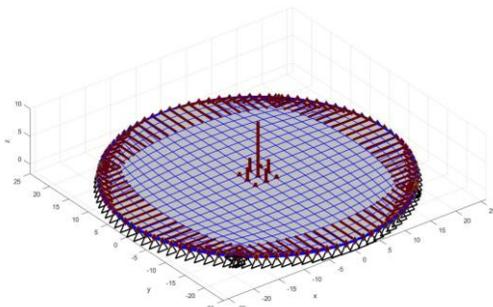
Schwimmende Solarstromanlagen

Solarstromanlagen bedürfen ausreichender Freiflächen, um wesentlich zur Energieversorgung beizutragen. Deshalb gibt es seit einigen Jahren die Idee schwimmende Solarstromanlagen herzustellen, um weitere Flächen auf Baggerseen oder an Küsten zu erschließen. Ein mögliches statisches Konzept für diese schwimmenden Inseln besteht in der Kombination aus einem Schwimmring und einer dazwischen gespannten Membran, auf der die Paneele befestigt werden.



Im Rahmen der Abschlussarbeit soll das Tragverhalten der Struktur untersucht werden. Dabei spielt die Interaktion der Struktur mit dem Wasser sowie die genaue Dimensionierung von Membran und Schwimmring eine wesentliche Rolle. Des Weiteren sollen die Effekte einer möglichen Vorspannung der Membran untersucht werden.

Um das Tagverhalten zu identifizieren, sollen sowohl Experimenten im Modellmaßstab als auch numerische Simulationen durchgeführt werden.



Sprache: Deutsch oder Englisch (*for information in **English** please contact me*)

Starttermin: variabel

Stand: 2. September 2020

Betreuer und Kontakt:

Michael Loibl, M.Sc. (Wissenschaftlicher Mitarbeiter),
Institut für Mechanik und Statik, Professur für Statik,
michael.loibl@unibw.de, 089/6004-3487



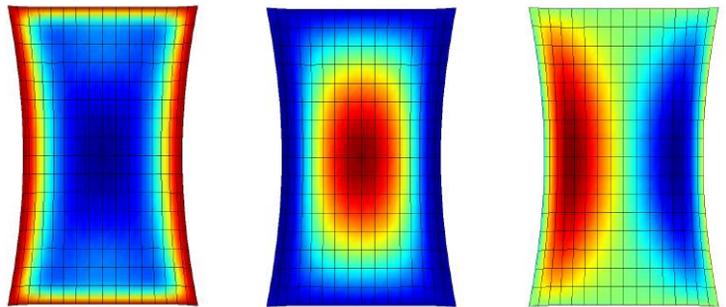
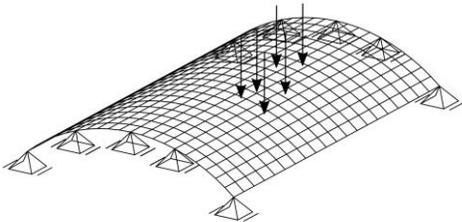
Universität der Bundeswehr München

Institut für
Mechanik und Statik

Bachelorarbeit, Masterarbeit:

Spannungsrückrechnung und Visualisierung der Spannungen für Schalenelemente

Im Rahmen einer statischen Beurteilung von Strukturen im Bauingenieurwesen sind sowohl Verformungen als auch Spannungen wichtig. Insbesondere Spannungen lassen auf die Auslastung von Tragwerken schließen. Je nach Anwendung sind tatsächliche Spannungen oder Spannungsergebnisse in Form von Querkraften, Normalkraften und Momenten von Interesse. Im Kontext der Finiten Elemente Methode (FEM) werden auf Basis der zugrundeliegenden Gleichungssysteme zunächst nur Verformungen berechnet. Im Nachgang können im Rahmen einer Spannungsrückrechnung auch die Spannungen ermittelt werden.



Im Rahmen der Abschlussarbeit soll die Spannungsrückrechnung für bestehende Schalenelemente (Kirchhoff-Love und Reissner-Mindlin) im lehrstuhleigenen Programmcode implementiert werden. Außerdem soll die Visualisierung der Ergebnisse programmiert werden. Mit Hilfe von analytischen und numerischen Lösungen sollen die Ergebnisse danach validiert werden.

Aufgaben

- Einarbeitung in den lehrstuhleigenen Matlabcode
- Erarbeiten der Grundlagen der Spannungsrückrechnung im Kontext von FEM
- Implementierung der Spannungsrückrechnung
- Implementierung der Visualisierung der Ergebnisse
- Validierung der Ergebnisse mit Hilfe von Beispielrechnungen

Voraussetzungen

- Interesse am Programmieren
- Interesse an Technischer Mechanik

Sprache: Deutsch oder Englisch (*for information in **English** please contact me*)

Starttermin: variabel

Stand: 2. September 2020