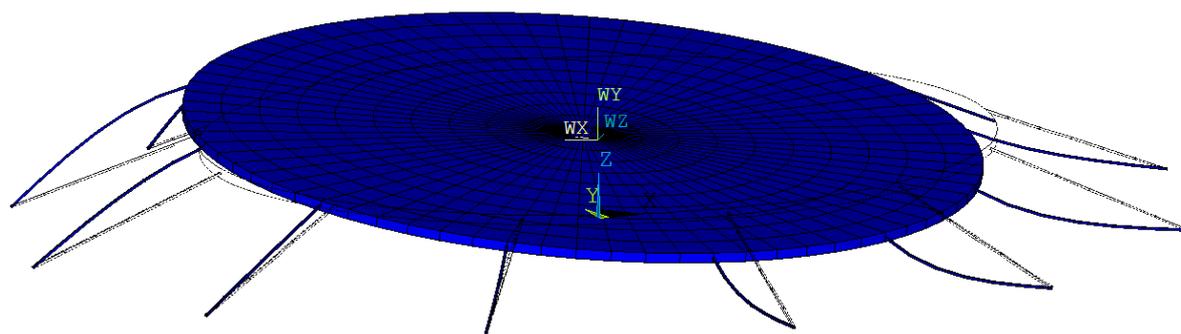


Bachelorarbeit

Schwingungsauslegung einer Bühnenkonstruktion

Untersuchungen des dynamischen Verhaltens von Tragwerken sind ein wesentlicher Bestandteil des Entwurfsprozesses. Die Vermeidung von zu großen Schwingungen und Resonanzeffekten ist für die Gebrauchstauglichkeit, für die Dauerhaftigkeit und für die Standsicherheit von entscheidender Bedeutung. Geometrie, Topologie und Materialität des entworfenen Tragwerks beeinflussen dessen dynamische Eigenschaften.

Im Rahmen dieser Arbeit sollen die Einflüsse aus den verschiedenen Parametern verstanden werden, um ein Tragwerk zu entwerfen, das bei möglichst geringer Masse eine möglichst hohe Eigenfrequenz besitzt (= hohe Steifigkeit). Dazu müssen in einem ersten Schritt die für die dynamische Untersuchung notwendigen Grundlagen erarbeitet werden. Danach sollen verschiedene Tragwerke für ein vorgegebenes Szenario entworfen und deren Performanz verglichen werden. Die sich ergebenden Unterschiede sollen analysiert und verstanden werden.



Schwingungsform einer beispielhaften kreisförmigen Bühnenkonstruktion

Teilaufgaben

- Einarbeitung in die Dynamik und in die Schwingungsanalyse
- Festlegung von Zielgrößen (Eigenfrequenzen, ...) und eines Entwurfsszenarios
- Entwurf und Vergleich verschiedener Konstruktionen
- Interpretation und Zusammenfassung der Ergebnisse

Empfohlene Interessengebiete

Baudynamik, Entwurf von Tragwerken, Modellierung, modale Analyse