

Studien-, Seminar- oder Masterarbeit

zum Thema

Modellierung eines Unterwasser-Helmholtz-Resonators

Motivation

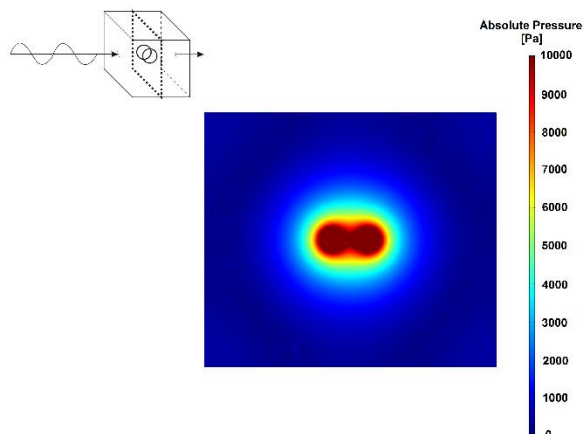
Die mit dem Rammen von Monopiles verbundenen Schallemissionen stellen eine potentielle Gefahr für die Meeresumwelt dar. Ausführliche Messungen zeigen, dass die zum Schutz vorgesehenen Grenzpegel immer wieder deutlich überschritten werden. Effektiven Schallminderungsmaßnahmen kommt somit eine wichtige Rolle bei der ökologischen Umsetzung der Energiewende zu. Eine neuere Maßnahme umfasst die Anbringung von Helmholtz-Resonatoren in der Nähe zum Pfahl. Es stellt sich die Frage wie leistungsfähig die Resonatoren sind und wie sie in ein Gesamtmodell der akustischen Umgebung eingebracht werden können.

Ziel

Ziel der hier ausgeschriebenen Arbeit ist die Entwicklung eines einfachen theoretischen Modells des Helmholtz Resonators. Im Anschluss soll dieses in ein vorhandenes akustisches Gesamtmodell der Offshore-Umgebung eingebracht werden.

Gliederung

- Literaturrecherche zum Thema Unterwasserakustik, Helmholtz Resonatoren im Unterwasserbereich und der Finiten-Elemente Methode
- Entwicklung eines theoretischen Modells des Helmholtz Resonators
- Implementierung in einen lokalem Modell im FE-Simulationsprogramm Comsol Multiphysics
- Durchführung von Parameterstudien
- Einbringung in ein akustisches Gesamtmodell der Umgebung
- Vergleich mit Praxisbeispielen



Kontakt

Tobias Bohne, M.Sc.
Institut für Statik und Dynamik
Appelstr. 9A
30167 Hannover
Tel.: 0511 – 762 3260
E-Mail: t.bohne@isd.uni-hannover.de