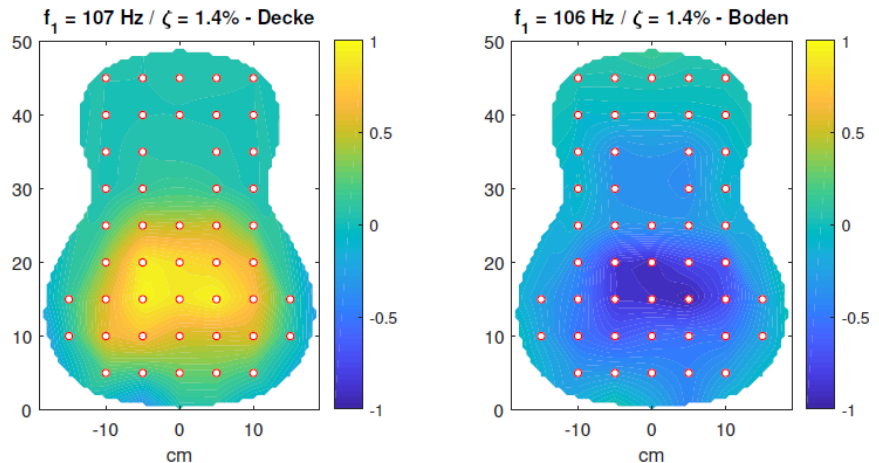


Masterarbeit:

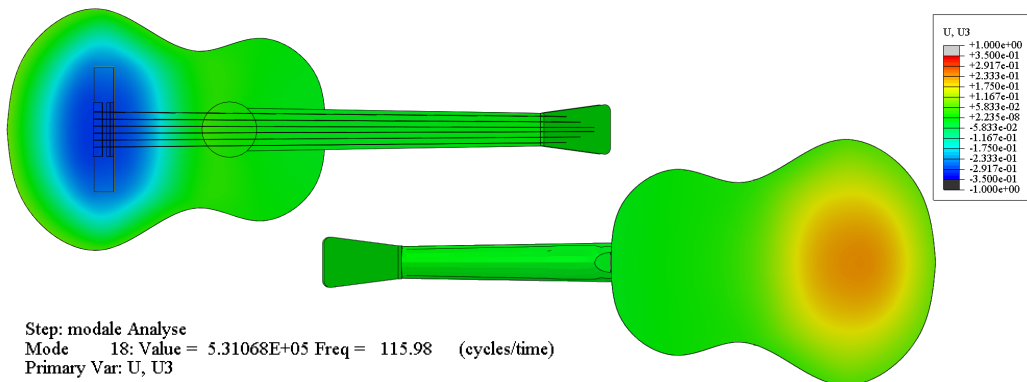
Die numerische Gitarre

Ziel dieser Masterarbeit ist eine vibro-akustische Simulation der Klangerzeugung einer akustischen Gitarre mittels der Finiten Elemente Methode in ABAQUS.

Zunächst soll eine **experimentelle Modalanalyse** durch- bzw. weitergeführt werden, mit deren Hilfe ein bestehendes FE-Strukturmodell der Gitarre angepasst werden kann. Die Anpassung betrifft im Wesentlichen die orthotrop-elastischen Kennwerte der unterschiedlichen Hölzer, die Dicke der Platten sowie die Position und Größe der Versteifungen.



Experimentelle Modalanalyse – Darstellung der ersten identifizierten Eigenschwingungsform am Korpus



Darstellung der zugehörigen Eigenschwingungsform im FEM-Modell

Durch Vernetzung des Luftvolumens im Resonanzkörper und eines geeigneten Volumens in der Umgebung des Schalllochs soll ein **gekoppeltes Struktur-Akustik FE-Modell** aufgebaut werden. Hierbei sollen verschiedene Randbedingungen hinsichtlich der Schallabstrahlung ins Fernfeld untersucht werden.

Durch transiente Simulation eines Gitarrenanschlags soll schließlich die Schalldruckverteilung numerisch bestimmt werden, die mit einer **akustischen Messung** verglichen werden kann.

■ Erforderliche Vorkenntnisse:

ABAQUS

■ Kontakt:

Assoz.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Thomas **Furtmüller** (Thomas.furtmueller@uibk.ac.at)

