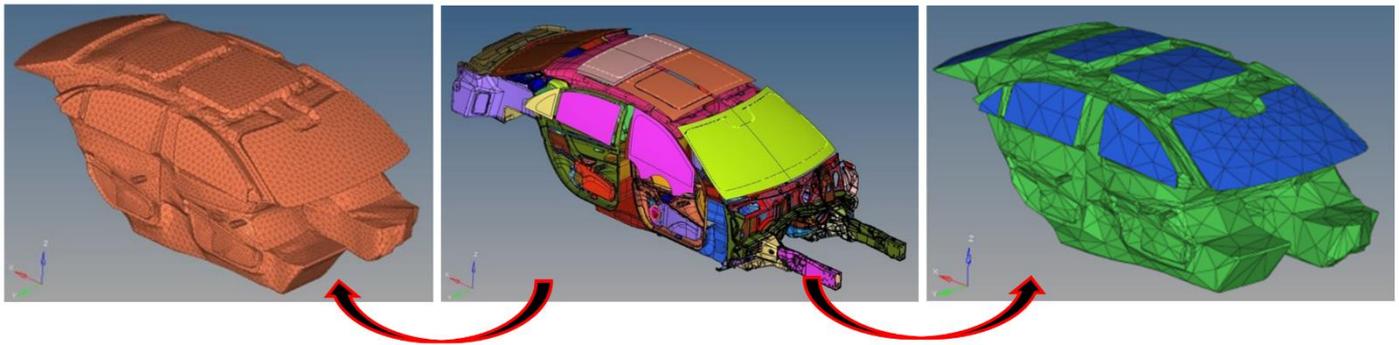


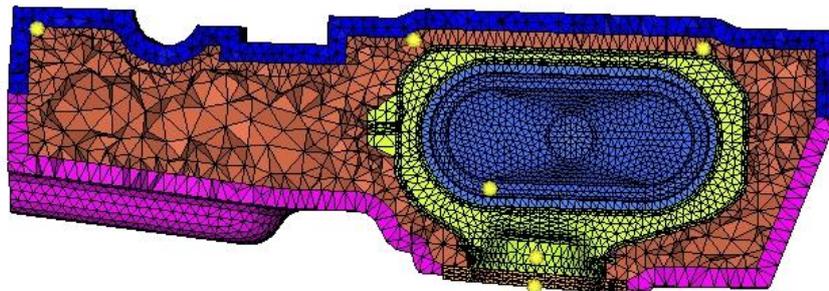
✦ KFZ Akustik: Akustikmodellierung für Automobilindustrie

Ziel: Verbesserung der Innenraumakustik in Kraftfahrzeugen (PKW). Dazu ist eine Modellierung, Berechnung und Bewertung der Schallausbreitung im Fahrzeuginnenraum notwendig.



Aufgrund des relevanten Frequenzbereiches von 20 Hz – 20.000 Hz und den verfügbaren FEM-Programmen ist eine Teilung der Berechnung vorteilhaft - in Finite Elemente und Raytracing Modelle. Dabei ist die Netzfeinheit so zu wählen, dass die Wellenlängen mit einer entsprechenden Anzahl an Elementen aufgelöst werden können.

- Finite Elemente Netze für die niedrigen Frequenzen
- Ray Tracing Netze für den Hochfrequenzbereich



Die Hauptaufgabe ist es, das Innenvolumen der Fahrzeugkabine richtig abzubilden. Aber insbesondere im Bereich der Türen, die ja fast immer Lautsprecher beinhalten, ist auch das mechanische Verhalten der Türpaneele [carrier plate] als Lagerung der Lautsprecher relevant.

Die Analysen tragen im Entwurfsstadium dazu bei, die Innenraumakustik zu bewerten und somit gravierende Fehlerentwicklungen zu vermeiden. Dazu gehört die Anzahl der Lautsprecher, deren Parameter und deren Platzierung im Fahrzeug. Die Aktivierung von Luftvolumina im Kofferraum, in den Türen und auch im Längsholm sind dabei entscheidend für eine High-End Akustik.