

4.7.1 **Interferenzielles Meßsystem zur dreidimensionalen Geräuschkartierung für den Innenraum von Fahrzeugen (IMF)¹**

(Projektlaufzeit: 1.4.98 bis 30.12.99)

Gerd K. Heinz, Thanh Tan Nguyen, Reimer Herrel, Swen Tilgner

Schwerpunkte im Projekt

Mit der Einführung computergestützter Methoden zur interferenziellen Rekonstruktion durch erfolgreiche Experimente mit der sog. ‚Akustischen Kamera‘ kamen aus Automobilbau und Bauwesen Anfragen zur Einsetzbarkeit dieser Technik für die Kartierung von Innenräumen. Insbesondere interessieren Schallbrücken in KFZ und in Wohnungsbauten. Gegenstand des Projekts IMF war die Aufnahme des Schallfeldes mittels sphärischem Mikrofonarray und dessen Rekonstruktion auf Flächen einer 3D-Datenbasis (Autocad, VRML).



Abb.: Im Projekt entstandener Prototyp eines 32-Kanal Arrays für Innenmessungen

Arbeitsstand

Ein spezifischer 3D-Kern unter MFC ist im Projekt entstanden. Spezifische Hardware war zu entwickeln, um Zeitfunktionen sphärisch aufnehmen und verarbeiten zu können. Die Hardwareentwicklungen für Datenrecorder sind annähernd abgeschlossen. Teile der neu entwickelten, MFC-basierenden 3D-Rekonstruktionssoftware sind bereits funktionstüchtig. Die Software kann nicht nur zur Kartierung auf 3D-Ebenen in Fahrzeugen angewandt werden. Unter Nutzung einfacher Quadermodelle ist sie vorteilhaft auch zur Inspektion von Räumen geeignet.

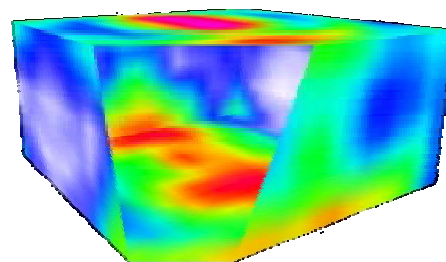
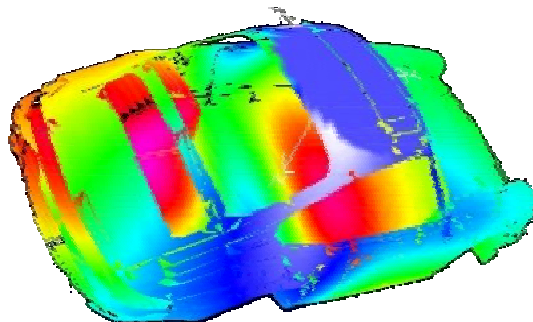
Quellen

[1] http://www.gfai.de/www_open/perspg/heinz.htm

[2] <http://www.acoustic-camera.com>



Abb.: Akustische Kamera AC-R16 bei Innenmessungen im Dach eines Porsche 911 turbo



**Abb.1: Erste 3D-Schallfotos;
oben: 3D-Cube der Halle eines Induktionstiegelofens
links: 3D-Karte aus einem Fahrzeuginnenraum,**

¹ Gefördert mit Unterstützung des BMWi, Projekt IMF, Reg.-Nr. 501/98