

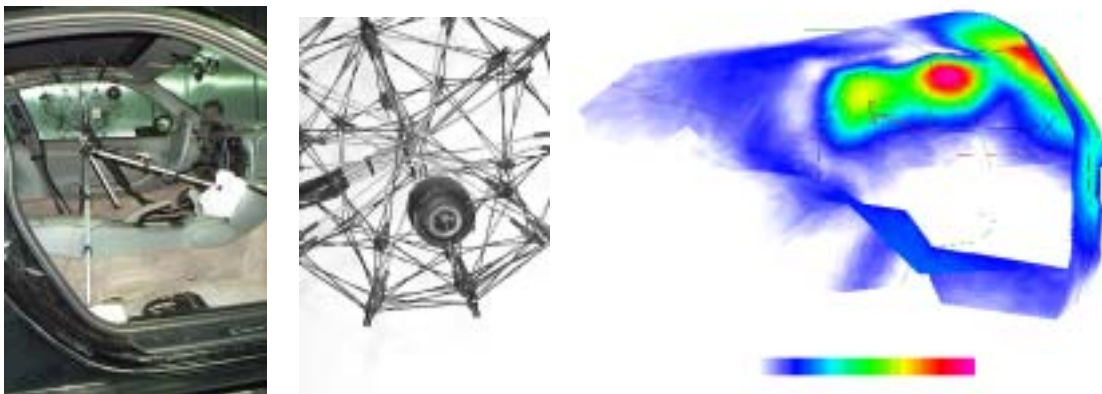
4.8.2 3-D Schallemissionskarten unter Berücksichtigung von Streuung, Dämpfung und Reflektion (3DS)¹

(Projektlaufzeit: 01.10. 2000 - 30.09. 2002)

Projektleitung Dr. Ing. Gerd Heinz

Zielstellung

Im Projekt sind Möglichkeiten zur Verbesserung der Qualität von Innenraumanalysen zu erkunden. Bei der Innenraumkartierung von Fahrzeugen bereiten insbesondere angeregte Eigenresonanzen Schwierigkeiten. Wenn der Fahrzeuginnenraum als 3-dim. CAD-Modell vorliegt, können Eigenresonanzen, Spiegelungen, Dämpfungen und Reflektionen berechnet werden. Damit können Meßergebnisse mit Simulationsergebnissen (theoretisch) kompensiert werden. Die Qualität solcher Berechnungen ist praktisch zu überprüfen.



Bilder: 32-Kanal-Array links und mitte; rechts Ergebnis einer Knack-Lokalisierung auf dem Hydropulser

Zwischenergebnisse

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit der Porsche AG wurden Innenräumdaten von Karosserien auf Rollenprüfstand, Hydropulser und im Windkanal gewonnen. Erfolge wurden bei der Kartierung einer Karosserie im Windkanal sowie bei der 3D-Analyse von Knack- und Knarzgeräuschen erzielt. Bei beiden Meßarten sind die Geräuschkarten den erwartbaren Emissionen eindeutig zuordenbar. Unerwartete Probleme ergeben sich aus Eigenresonanzen des Raumes sowie von Verkleidungselementen. Diese verursachen hohe Emissionen, die aber nicht im Modellansatz berücksichtigt werden (können). Untersuchungen zur Kartierbarkeit von Körperschalleinleitungen sind ebenfalls noch nicht überzeugend. Hier setzen die hohe Brechzahl an der Grenzfläche Luft/Wand sowie hohe Wellenlängen im Material momentan noch Grenzen. Entsprechende Datensätze entstehen derzeit im Sanitärbaubereich in Zusammenarbeit mit Fa. Geberit.

Berichte

- [1] Heinz, G., Nguyen, T.: Ortung von Knack- und Knarzgeräuschen im Innenraum eines PKW. Meßbericht vom 26./27.4.2001. 30 S. (Nicht zur Veröffentlichung freigegeben)
- [2] <http://www.acoustic-camera.com> -> Presse

¹ Dieses Projekt wird gefördert durch BMWi Gewiplan unter Förderkennzeichen 1253/00