

DAGA2014/192

Windgeräusch eines generischen Fahrzeugmodells: Synchroner Nahfeld-Fernfeld und Fernfeld-Innenraum Messungen sowie Simulationen

Michael Hartmann^a, Hironori Tokuno^b, Jörg Ocker^c, Friedhelm Decker^d und Denis Blanchet^e

^aVolkswagen AG

^bDaimler AG

^cDr. Ing. h.c. F. Porsche AG

^dAudi AG

^eESI GmbH

michael.hartmann2@volkswagen.de

Von einem Konsortium der Fahrzeughersteller Audi, Daimler, Porsche und Volkswagen wurden Messungen und Simulationen an einem generischem Fahrzeugmodell durchgeführt, um die Strömungsakustik der am Modell dargestellten Komponenten A-Säule und Spiegel zu untersuchen. Dafür werden Wellenzahlspektren - ermittelt mit 93 Oberflächensensoren in optimierter Anordnung und bündig in ein Seitenscheibenmodul eingebaut - analysiert und mit Simulationen der als kompressibel angenommenen Strömung verglichen.

Besonderes Augenmerk der vorgestellten Untersuchungen gilt dabei der Bestimmung des akustischen Anteils des Druckfeldes im Nahfeld der Seitenscheibe aus den Wellenzahlspektren. Die experimentellen Wellenzahlspektren werden aus den Drucksignalen der 93 nicht äquidistant angeordneten Oberflächensensoren über eine Messzeit von 30 s bestimmt. Demgegenüber beträgt die Simulationszeit nur 0,5 s, allerdings bei einer sehr feinen und äquidistanten räumlichen Auflösung von 1 mm. Die daraus resultierenden Unterschiede werden vorgestellt und diskutiert.

Synchron zu den 93 im akustischen Nahfeld angeordneten Drucksensoren, wurde die Schallabstrahlung ins Fernfeld mit einem Mikrofonarray gemessen. Die akustischen Anteile der Nahfeld-Wellenzahlspektren werden mit Hilfe der Beamforming Ergebnisse des Fernfeldes einzelnen Quelltypen und -orten zugeordnet.

Um eine Gesamtbewertung der Windgeräusche zu ermöglichen, wurde im Modell zudem eine Glasscheibe eingebaut und synchron zum Array im Fernfeld auch die Innenraumakustik sowie die Beschleunigung der Seitenscheibe gemessen.

Anzahl der Wörter in der Zusammenfassung: 191

Klassifikation: Strömungsakustik

Strukturierte Sitzung: Keine Zuordnung zu einer strukturierten Sitzung

Präsentationsart: mündliche Präsentation bevorzugt

Anmeldung: 239140150 - Hartmann Michael - 0 0 nicht bezahlt