

**Die Technische Hochschule Deggendorf veranstaltet eine
Diskussionssitzung der ITG- und DEGA-Fachausschüsse
„Hörakustik“ und „Elektroakustik“**

8. Deggendorfer Akustik-Seminar

Ort: Technische Hochschule Deggendorf
Edlmairstr. 6+8
94469 Deggendorf
Hörsaal E 001

Tag: 26.11.2013

Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krump
Email: gerhard.krump@th-deg.de

Im Fokus des Seminars stehen aktuelle Methoden und Technologien zur Soundoptimierung. Sechs praxisbezogene Referate mit anschließender Diskussion sowie Hörbeispiele und Demonstrationen vermitteln anschaulich den Stand der Technik und geben Einblick in zukünftige Zielsetzungen.

Agenda: „Soundoptimierung“

- | | |
|--------------------------|--|
| 09:30 – 09:35 Uhr | Begrüßung
Prof. Dr.-Ing. Gerhard Krump |
| 09:35 – 10:25 | Möglichkeiten und Leitlinien beim aktiven Sounddesign
Dr.-Ing. Friedemann Vogel, Audi AG, Ingolstadt |
| 10:30 – 11:20 | Soundbranding und Soundinszenierung im Automobil
Dipl.-Ing. Christian Schmidberger, Porsche AG, Weissach |
| 11:25 – 12:15 | Webbasierte Anwendung für Audiobenchmarking von Fahrzeugen
Dipl.-Ing. Michael Ascher, IAV GmbH, München |
| 12:15 – 13:30 | Mittagessen in der Mensa |
| 12:45 – 14:00 | Präsentation Demofahrzeuge am Campus |
| 14:00 – 14:50 | Messung und Optimierung von Fahrzeug-Umströmungsgeräuschen
Dr.-Ing. Martin Helfer, FKFS, Stuttgart |
| 14:55 – 15:45 | Smartphone-Kleinstlautsprecher für Musik und Sprache
Dipl.-Ing. Gregor Feneberg, BBM Testlab, Planegg |
| 15:50 – 16:40 | Akustische Produktentwicklung
Dr.-Ing. Lothar Kurtze, Geislinger GmbH, Hallwang/Salzburg |

Es sind jeweils 40 Min. Vortrag und anschließend 10 Min. Diskussion sowie 5 Min. Vortragswechsel geplant.

Abstracts

Dr.-Ing. Friedemann Vogel

Möglichkeiten und Leitlinien beim aktiven Sounddesign

Seit 10 Jahren arbeitet Audi an der elektronischen Erzeugung von Motorgeräuschen - dem aktiven Sounddesign. Nachdem eine eigene Plattform entwickelt worden war, konnten viele Erfahrungen gesammelt werden. Sound ist mehr als man hört. Über dieses Medium erleben wir das Fahrzeug bewusst und unbewusst sehr stark. Eigenschaften wie Hochwertigkeit, Charakterstärke, Sportlichkeit und Progressivität haben tiefe Wurzeln im Höreindruck, der sich mit aktivem Sounddesign zielgerichtet gestalten lässt.

Dipl.-Ing. Christian Schmidberger

Soundbranding und Soundinszenierung im Automobil

Soundbranding ist im heutigen Alltag in vielen Bereichen allgegenwärtig. Es unterstützt die Wahrnehmung und Erkennung der Marke in Kommunikation und Medien, speziell im Werbekontext. Im Rahmen des Soundbrands sollen gewisse markenspezifische Kernbotschaften und Eigenschaften transportiert werden, die beim Rezipienten eine Erinnerung, Identifikation oder Emotionalität hervorrufen.

Auch im Fahrzeugumfeld ist man kontinuierlich mit Fahrzeugfunktionen und deren akustischen Ausprägung in Kontakt. Ziel des Konzepts "Soundbranding und Soundinszenierung im Automobil" ist es, diese Funktionen und Ereignisse mit zur Marke passenden und emotionalen Klängen und Sounds zu unterstützen und dadurch das Fahrerlebnis zu steigern.

Dipl.-Ing. Michael Ascher

Webbasierte Anwendung für Audiobenchmarking von Fahrzeugen

Das Bewerten der Qualität einer Audioanlage in Fahrzeugen ist eine sehr subjektive Angelegenheit. Um die Geschmacksfrage so weit wie möglich zu relativieren werden deshalb Tests mit möglichst vielen, trainierten Probanden durchgeführt. Eine von IAV GmbH entwickelte, plattformunabhängige Client-Server basierte Datenbanklösung ermöglicht es, Benchmarks auf allen browserfähigen Geräten durchzuführen und auszuwerten. Vorgestellt wird sowohl der realisierte Audiobenchmark als auch die Möglichkeiten zur Eingabe, Bearbeitung und Auswertung der Beurteilungen.

Dr.-Ing. Martin Helfer

Messung und Optimierung von Fahrzeug-Umströmungsgeräuschen

Die Bedeutung der einzelnen Anteile am Fahrzeug-Gesamtgeräusch hängt wesentlich vom Betriebszustand ab. Bei niedrigen Fahrgeschwindigkeiten und hoher Motorbelastung dominiert das Antriebsgeräusch. Ist die Motorbelastung nur gering, so liefert schon bei kleinen Geschwindigkeiten das Reifen-Fahrbahn-Geräusch den größten Beitrag zum Außengeräusch. Mit weiter zunehmender Fahrgeschwindigkeit gewinnen die Umströmungsgeräusche wesentlich an Bedeutung, weil deren Schalleistung mit der fünften bis sechsten Potenz der Geschwindigkeit zunimmt, während der Anstieg des Reifen-Fahrbahn-Geräusches nur mit ungefähr der dritten Potenz erfolgt.

Zur Optimierung von Umströmungsgeräuschen wurden in den letzten Jahren zunehmend spezielle aeroakustische Windkanalanlagen in Betrieb genommen. Dies hat zu neuen Erkenntnissen auf dem Gebiet der Aeroakustik geführt. Ein deutlicher Schwerpunkt lag hierbei auf der Reduzierung der Innengeräusche zur Steigerung des Fahrkomforts, wobei immer mehr auch psychoakustische Gesichtspunkte eine wesentliche Rolle spielen.

Dipl.-Ing. Gregor Feneberg

Smartphone-Kleinlautsprecher für Musik und Sprache - Messtechnische Beurteilung und weitere Nutzeraspekte

Das Smartphone entwickelt sich mehr und mehr zu einer multimedialen Zentrale für viele Nutzer, in denen Medieninhalte aufgezeichnet, gespeichert und wiedergegeben werden. Hierbei wird für einige Anwendungen der eingebaute Lautsprecher neben Kopfhörer und Bluetooth-Schnittstelle immer wichtiger, obwohl die auch theoretisch erzielbare Klangqualität weit unter anderen Wiedergabesystemen liegt. Dennoch treten in Vergleichsuntersuchungen deutlich hörbare Klangunterschiede auf. In vorliegender Untersuchung wurden 9 Smartphones und 1 Kleinlautsprecher im Hörvergleich sowie messtechnisch untersucht und verglichen. Im Vortrag werden die Ergebnisse vorgestellt und anhand von Praxisbeispielen auditiv und hinsichtlich weiterer Nutzerkriterien ergänzt.

Dr.-Ing. Lothar Kurtze

Akustische Produktentwicklung

Die Maschinenakustik ist heute in vielen Unternehmen ein fester Bestandteil in der Produktentwicklung. Der Vortrag gibt einen Überblick über das allgemeine Vorgehen bei der akustischen Optimierung neuer Produkte in den verschiedenen Entwicklungsphasen. Schon bei der Anforderungsliste kann es durch die je nach Hersteller unterschiedlichen Normen und Referenzwerte zu irreführenden Formulierungen kommen. Entsprechend der einzelnen Parameter der Maschinenakustischen Grundgleichung werden beispielhaft Maßnahmen zur akustischen Optimierung verschiedener Produkte vorgestellt. Ein weiteres Thema ist dabei die Psychoakustik als Werkzeug zur Erzeugung eines möglichst angenehmen und hochwertig klingenden Geräusches.