Virtuell und in zwei Zeitzonen – 6. Automotive Acoustics Conference

Die Automotive Acoustics Conference 2021 von ATZlive wurde an zwei aufeinander folgenden Tagen online abgehalten. Der erste Tag richtete sich dabei an Teilnehmer aus Europa und Asien, der zweite an Interessenten aus Amerika. Auch im rein virtuellen Format verfolgten rund 400 Experten aus 23 Ländern das Branchentreffen.

© Autoneum

Reduziert und doch erweitert – so präsentierte sich die Automotive Acoustics Conference im Jahr 2021. Reduziert, da sie aus den hinlänglich bekannten Gründen nicht in den bewährten Räumlichkeiten in Rüschlikon (Schweiz) am Zürichsee live stattfinden konnte, sondern ausschließlich virtuell am 16. und 17. November 2021 abgehalten wurde. Dafür aber in erweiterter Form, da sie an zwei aufeinanderfolgenden Tagen übertragen wurde, um den regionalen Zeitanforderungen gerecht zu werden: Teilnehmer aus Europa und Asien konnten am ersten, Teilnehmer aus Amerika am zweiten Tag der Konferenz teilnehmen.

Die Hauptthemen dieser virtuellen Konferenz befassten sich mit den technischen Innovationen sowie den Anforderungen des Markts und den gesetzlichen Bestimmungen. Auch als Onlineveranstaltung erwies sich die Konferenz als das Zugpferd der Branche: 270 Experten nahmen an dem für Asien und Europa bestimmten ersten Tag, rund 100 am zweiten für Amerika zugeschnittenen Tag teil. Insgesamt waren Teilnehmer aus 23 Ländern dabei.

Nach der Begrüßung durch den Chefredakteur der ATZ/MTZ-Gruppe Dr. Alexander Heintzel und Davide Caprioli, Head of Acoustic bei Autoneum Management, ging es am Morgen des ersten Tags ohne Umschweife zum Vortragsprogramm. Dabei zeigte sich, dass die Elektromobilität einen zunehmend bestimmenden Faktor in der Soundentwicklung darstellt.

„Der Klang eines Fahrzeugs ist seine akustische Visitenkarte, das gilt auch für ein BEV“, sagte Christian Lange, Team Leader BEV Taycan bei Porsche, als erster Keynote-Speaker bei seinem interessanten Vortrag über die Entwicklung des Elektrosportwagens. Im Anschluss nutzten viele Teilnehmer die Möglichkeit, ihre Fragen über ein entsprechendes Internetportal zu stellen. Dabei ging es zum Beispiel detailliert um die von Porsche verwendeten akustischen Referenzen bei der Soundentwicklung des Taycan oder präferierte Reifen.

© ATZlive

Alexander Heintzel, Chefredakteur der ATZ/MTZ-Gruppe (links), und Davide Caprioli, Head of Acoustic bei Autoneum, führten als Moderatoren durch die virtuelle Fachkonferenz

DAS NUTZERERLEBNIS BEIM AUTONOMEN FAHREN UNTERSTÜTZEN

Fredrik Hagman, Senior Sound Designer bei Volvo, und Dr. Pontus Larrson, Interactive Sound Designer bei Volvo, berichteten anschließend über das Projekt „Sonic Interaction in Intelligent Cars“, das erforscht, wie Audio-Interaktion genutzt werden kann, um das Nutzererlebnis in zukünftigen selbstfahrenden Fahrzeugen zu unterstützen. Dabei spielten sie sehr aufschlussreiche Videofilme ein, wie den Insassen und auch Passanten in der Umgebung ein Abbremsen des Fahrzeugs akustisch angezeigt werden kann. Larsson führte die unterschiedlichen in der Testphase verwendeten Soundsignale vor und erläuterte deren Akzeptanz unter Testpersonen.

Dr. Alexander Roy von der IAV sprach in seinem Vortrag darüber, wie anormale Fahrzeuggeräusche mit einem KI-basierten Ansatz erkannt werden können, wenn menschliche Fahrer in automatisierten Fahrzeugen nicht mehr als Kontrollinstanz für mögliche Fehler dienen. Thomas Antoine, NVH Expert Leader bei der Renault-Nissan-Mitsubishi-Allianz, verdeutlichte, wie der Einsatz von Data Science für das Design von NVH aussehen kann. Er sprach sich für einen Kulturwandel aus: Ingenieure und Datenwissenschaftler müssten zusammenarbeiten, um ein datengestütztes Engineering zu realisieren. Die Methode des sogenannten Dataneering sei die Zukunft der Entwicklungsarbeiten und könne den Validierungsprozess effizienter und kostengünstiger machen.

In seiner Keynote behandelte Dr. Léon Gavric, Senior Expert NVH bei Stellantis, die aktuell geltenden Geräuschgrenzwerte in der EU und die Probleme bei der Fahrgeräuschmessung nach UN ECE R51-03. Im Jahr 2024 soll der Grenzwert auf 68 dB verringert werden. Das zu erreichen, werde auch für BEVs anspruchsvoll. Zudem stelle sich die Frage, wie mit der zu erwartenden Geräuschbelästigung von ladenden BEVs in Innenstädten umgegangen werden soll.

STRENGERE GERÄUSCHGRENZWERTE WERDEN VORBEREITET

Der Hauptanteil der Fahrgeräusche von Kfz wird zu 60 bis 90 % von der Kombination aus Fahrbahn und Reifen verursacht. Wie können reifeninduzierte Vorbeifahrgeräusche und die Wirkung passiver Maßnahmen vorhergesagt werden? Dieser Fragestellung gingen Ji Woo Yoo, Senior Research Engineer bei der Hyundai Motor Group, sowie Federico Di Marco, Engineer CAE Acoustic bei Autoneum, nach. Sie stellten eine Verfeinerung des sogenannten Quelle-Transfer-Empfänger-Schemas vor, bei dem Reifen als eine Gruppe von Monopolen modelliert werden.

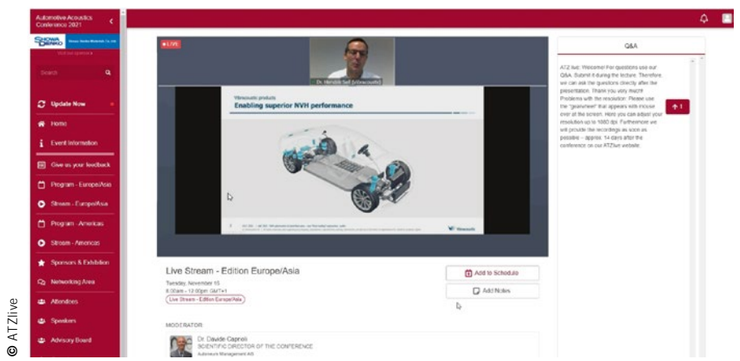
Dr. Gianluca Di Nenno, NVH-Experte bei Stellantis, präsentierte eine Methode zur Simulation von Vorbeifahrgeräuschen. Sie nutzt numerische Übertragungsfunktionen und eine Bibliothek von experimentell charakterisierten Quellen. Das soll die Fahrgeräusche reduzieren und die Entwicklungsarbeit vereinfachen.

Im abschließenden Fachvortrag sprach Hendrik Sell von Vibracoustic über die NVH-Optimierung von elektrifizierten Achsen mittels des Frontloading-Konzepts. Dabei werden NVH-Prüfstände eingesetzt, um komplette Achsen ohne das umgebende Fahrzeug zu analysieren und zu optimieren. Zum Thema Schwingungsoptimierung ganzer Achsen hatte Sell 2017 einen ATZ-Fachartikel verfasst.

„Was wird bleiben?“, fragte Heintzel nach acht ebenso kurzweiligen wie informativen Vorträgen. „Wir haben gelernt, dass Elektrofahrzeuge ebenso eine Herausforderung für Akustikentwickler sind wie höhere NVH-Aufwände durch Leichtbau und kleinere Motoren mit Turbolader. Hinzu kommt, dass die Aktivitäten der Regulierungsbehörden zunehmend für Leitplanken sorgen.“

So blieb zum Abschluss auch Caprioli wie sicherlich allen Beteiligten die Hoffnung darauf, dass die nächste Automotive Acoustics Conference wieder ein reales Treffen sein möge. Dieses ist für Juli 2023 geplant.

Frank Jung



© ATZlive

Online konnten die Teilnehmer alle Fachbeiträge verfolgen, wie hier jenen von Hendrik Sell, Director Methods & Tools bei Vibracoustic

ZITATE

Christian Lange, Porsche: „Ein elektrisches Fahrzeug ohne Verbrennungsmotor erfordert eine sehr differenzierte Bewertung der akustischen Fahrzeugeigenschaften“

Federico Di Marco, Autoneum: „Vorbeifahrtgeräusche sind für die Menschen in Europa, die meist in dichten städtischen Gebieten wohnen, ein ernst zu nehmendes Problem“

Thomas Antoine, Renault-Nissan-Mitsubishi: „Das Straßengeräusch ist zweifelsohne der akustische Feind Nummer eins für aktuelle und zukünftige xHEV- und EV-Fahrzeuge“

FOTOS: Porsche, Autoneum, Renault-Nissan-Mitsubishi