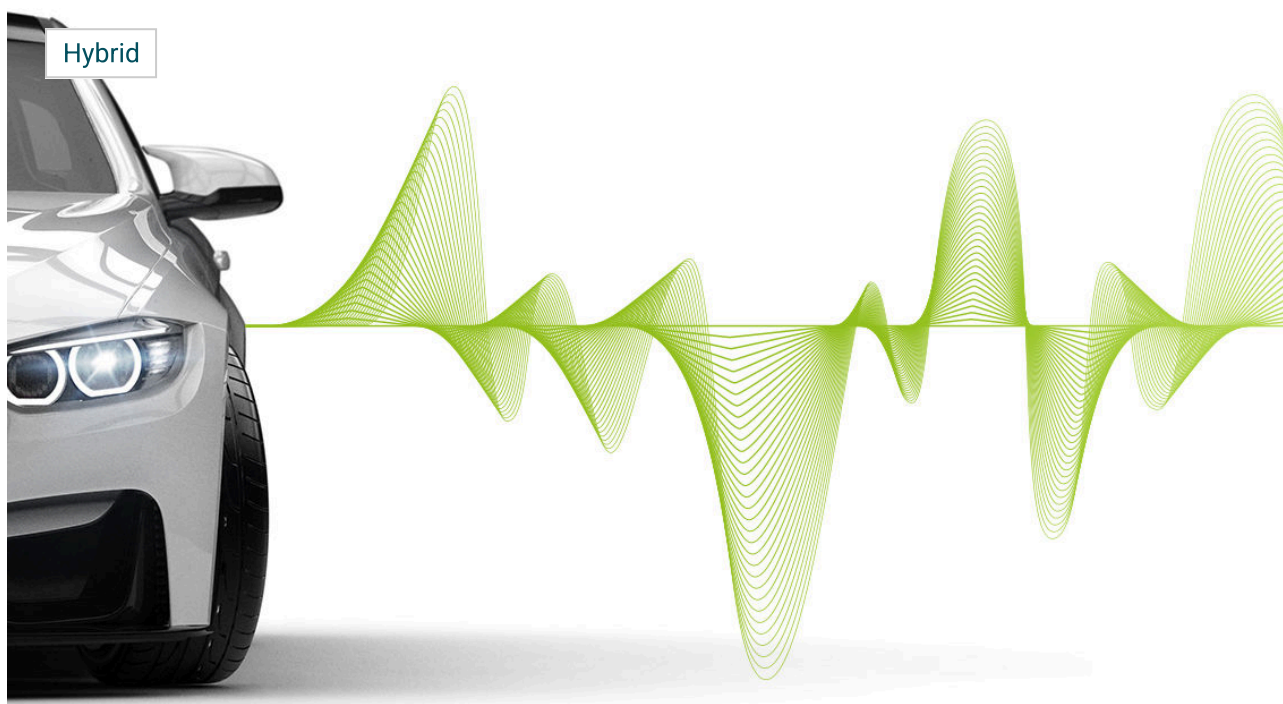


Kraftfahrzeugakustik – Schwingungs- und Geräuschkomfort (NVH)

Wirkmechanismen erkennen, Mess-, Analyse- und Simulationstools gezielt einsetzen und das Fahrzeug als gesamtheitliches System behandeln



Termin

Di. 03.06.2025, 09:00 Uhr –
Mi. 04.06.2025, 16:30 Uhr

Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V.
Hollestr. 1
45127 Essen

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme	1.595,00 €* Für HDT-Mitglieder 1.445,00 €* Online-Teilnahme
Für HDT-Mitglieder 1.445,00 €*	1.595,00 €* Für HDT-Mitglieder 1.445,00 €*



Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Online-Buchung Ihrer Teilnahme finden Sie auf der [Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 03.08.2026, 23:43 Uhr

Kraftfahrzeugakustik – Schwingungs- und Geräuschkomfort (NVH)

Das Seminar startet mit den Grundlagen der Akustik. Definitionen und Kenngrößen sowie die Wahrnehmung des Menschen – wesentlicher Schwerpunkt bei der Fahrzeugauslegung – werden erläutert.

Es folgt die Vorstellung von Luft- und Körperschallsensoren sowie aktuellen Messgeräten. Die Gesetzgebung mit Vorschriften, Messverfahren, verbindlichen Pegelgrenzwerten und die Teilschallquellenanalyse sind Gegenstand des anschließenden Kapitels.

Nach diesen Grundlagen folgen, getrennt nach Antriebstrang, Fahrwerk und Karosserie, die Erläuterung der einzelnen Schall- und Schwingungsquellen und ihrer Wirkmechanismen sowie die Vorstellung von Reduktionsmaßnahmen. Anhand von Videoaufnahmen werden speziell für den Antriebstrang typische Geräuschphänomene vorgeführt und erläutert. Bei Fahrzeugen mit Hybrid- und Elektroantrieben treten neue, andersartige Herausforderungen hinsichtlich der Akustik auf, die ebenfalls detailliert erläutert werden.

Das abschließende Kapitel ist der Psychoakustik gewidmet. Schwerpunkte sind hier gehörrichtiges Messen, Analyse- und Bewertungsverfahren sowie das Geräuschdesign. Anhand von Geräuschbeispielen werden die Wahrnehmung der Kunden/-innen sowie Entwicklungstrends aufgezeigt.

Zum Thema

Bei der Entwicklung von Kraftfahrzeugen ist der Themenbereich Akustik von zentraler Bedeutung. Ursachen sind zum einen die vom Gesetzgeber für die Fahrzeugzulassung vorgegebenen Außengeräuschpegel. Nach Überarbeitung der entsprechenden Richtlinie stehen nun weitere Reduktionen an.

Zum anderen sind bei Fahrzeugkunden und -besitzer die Ansprüche hinsichtlich Schwingungs- und Geräuschkomfort gestiegen. Dem gerecht zu werden wird oftmals erschwert durch Zielkonflikte zwischen der Akustik und anderen Kriterien wie z. B. CO₂- und Verbrauchsreduktion (effiziente Motoren, Downsizing, Downsizing, Leichtbau). Abgesehen davon stellen Elektro- und Hybridfahrzeuge den Akustiker vor gänzlich neue Herausforderungen.

Die Lösung dieser Aufgabenstellungen erfordert von Akustikern ein fundiertes, das ganze Fahrzeug umfassendes Systemverständnis und lässt sich nur mit erheblichen Anstrengungen seitens der Fahrzeughersteller- und Zulieferindustrie erreichen.

Zielsetzung

Die Seminarteilnehmer/-innen erhalten einen umfassenden Einblick in das Themengebiet der Kraftfahrzeugakustik, wobei besonderer Wert auf eine praxisnahe Wissensvermittlung gelegt wird. Es wird ein Verständnis für fahrzeugspezifische, akustische Wirkmechanismen und die sich daraus ergebenden Abhilfemaßnahmen vermittelt, so dass die Teilnehmer/-innen über ausreichende Grundkenntnisse zur Beurteilung von Fragestellungen der Kfz-Akustik verfügen.

Programm

03.06.2025

09:00–17:30 Kraftfahrzeugakustik Tag 1

- Einführung in die Thematik
 - Grundlagen der Akustik
 - Vorstellung von Schallfeld- und Schallfeldparameter, Wellenformen, energetische Kenngrößen
 - Schallpegel: Herleitung, Berechnung, Beispiele
 - Wahrnehmung des Menschen
 - Aufbau und Leistungsfähigkeit des Gehörs
 - Wahrnehmung von Körperschwingungen
 - System zu Attributbewertung
 - Messtechnik
 - Geräte zur Messung von Luft- und Körperschall
 - Signalanalyse
 - Messräume und spezielle Prüfstandseinrichtungen
 - Gesetzgebung
 - Vorschriften, Verfahren und zulässige Geräuschpegel für Kraftfahrzeuge
 - Analyse von Teilschallquellen (Messung, Simulation)
-

04.06.2025

08:30–16:30 Kraftfahrzeugakustik Tag 2

- Antriebstrang
 - VM, Getriebe und Gelenke: Ursachen und Reduktionsmöglichkeiten Systemansatz Antriebstrang, typische Phänomene, Videobeispiele
 - Fahrwerk
 - Reifen-Fahrbahngeräusche: Ursachen und Reduktionsmöglichkeiten
 - Bremsenphänomene: Entstehung und Verbesserungsmaßnahmen
 - Karosserie
 - Strömungsgeräusche
 - Analyse von Schallquellen und -übertragung (TPA, Modalanalyse, ...)
 - Psychoakustik
 - Kunststoffmesstechnik, spezielle Beurteilungsparameter, Bewertungsverfahren
 - Soundengineering, Brand Sound
-