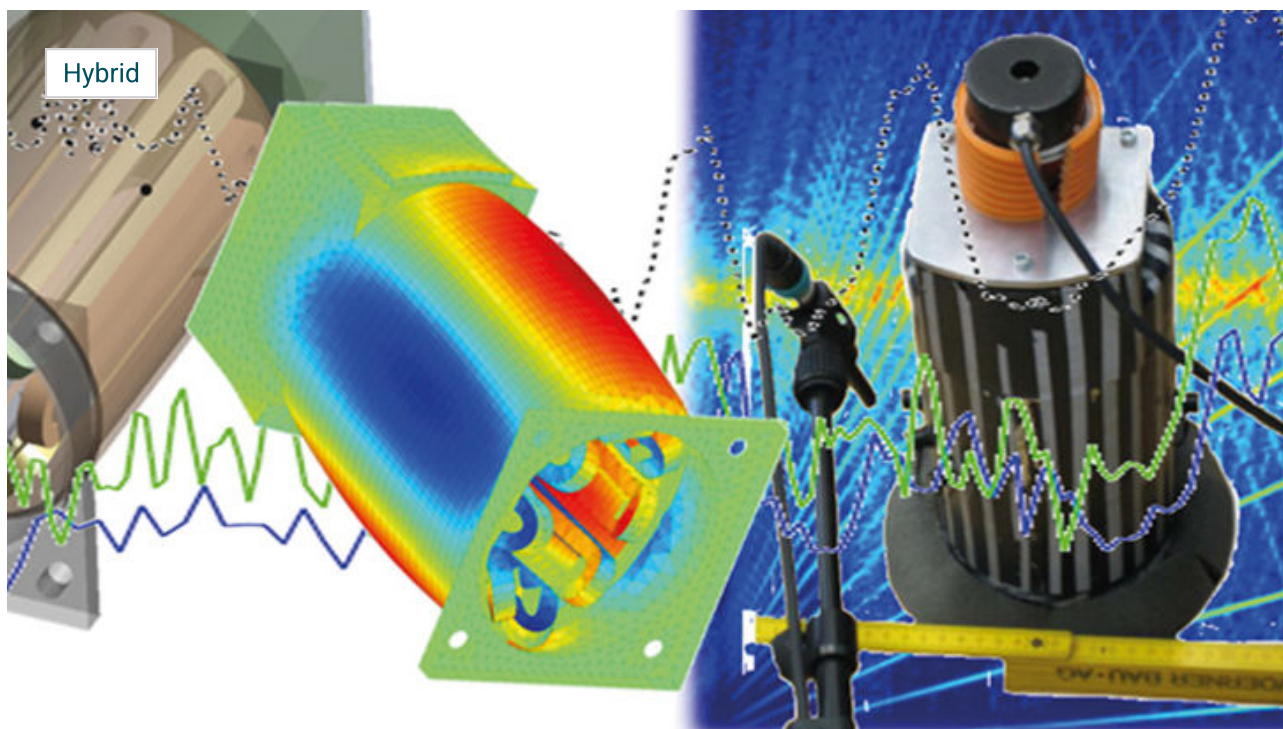


NVH Elektrische Antriebe – Vibrationen und Geräusche

Grundlagen, Vermessung, Simulation, Beeinflussungsmöglichkeiten



Termin

Do. 05.03.2026, 09:00 Uhr –
Fr. 06.03.2026, 16:00 Uhr

Veranstaltungsort

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

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme	1.795,00 €* Für HDT-Mitglieder 1.645,00 €*
Online-Teilnahme	1.795,00 €* Für HDT-Mitglieder 1.645,00 €*



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

Stand: 04.08.2026, 05:31 Uhr

NVH Elektrische Antriebe – Vibrationen und Geräusche

Sie lernen im Seminar Lösungen für vibroakustische Fragestellungen bei der Auslegung und beim Einsatz von elektrischen Antrieben kennen. Vermessungs- und Simulationstechniken sowie Maßnahmen zur akustischen Optimierung werden erläutert.

Folgende Themen behandelt:

Akustische Grundlagen (Schwingungen, Luftschall, Psychoakustik)

Grundlagen elektrischer Maschinen und Antriebe (PSM, ASM, SRM, Umrichter/Inverter, Regelung)

Schallquellen und Übertragungspfade bei elektrischen Antrieben (mechanische und elektrische Quellen)

Auftretende Anregungsformen und -frequenzen bei verschiedenen Maschinentypen

Strukturdynamisches Verhalten

Schallabstrahlung

Effiziente Simulation des vibroakustischen Verhaltens

Akustische Messtechnik (Vibrationen und Luftschall)

Möglichkeiten zur akustischen Optimierung

Zum Thema

Vibrationen und Geräusche von elektrischen Antrieben in Fahrzeugen spielen bei immer mehr Anwendungen eine wichtige Rolle für den Komfort des Anwenders und den subjektiven Qualitätseindruck, z. B. in Elektrofahrzeugen. In der Ingenieurausbildung wird dieses interdisziplinäre Thema (Elektrotechnik und Schwingungstechnik, NVH) in der Regel jedoch nicht ausreichend behandelt.

Zielsetzung

Den Teilnehmern werden die Grundlagen der Vibrations- und Geräuscentwicklung (NVH) von elektrischen Antrieben vermittelt. Anhand von praxisnahen Beispielen (in Fahrzeugen) werden das charakteristische Verhalten von verschiedenen E-Maschinen-Typen, Vermessungs- und Simulationstechniken sowie Maßnahmen zur akustischen Optimierung erläutert. Dadurch werden die Teilnehmer in die Lage versetzt, vibroakustische Fragestellungen bei der Entwicklung, Auslegung und beim Einsatz von elektrischen Antrieben zu berücksichtigen. Die weitere Elektrifizierung im Auto führt zu immer neuen Aufgaben.

Programm

05.03.2026

09:00–09:30	Vorstellung und Einleitung
09:30–10:30	Akustische Grundlagen
10:30–10:45	Kaffeepause
10:45–12:30	Grundlagen elektrischer Antriebe 1/2
12:30–13:30	Mittagspause

13:30–14:00	Grundlagen elektrischer Antriebe 2/2
14:00–15:15	Schallquellen und Übertragungspfade bei elektrischen Antrieben
15:15–15:30	Kaffeepause
15:30–16:15	Strukturdynamisches Verhalten
16:15–17:00	Auftretende Anregungsformen und -frequenzen bei verschiedenen Maschinentypen 1/2

06.03.2026

08:30–10:00	Auftretende Anregungsformen und -frequenzen bei verschiedenen Maschinentypen 2/2
10:00–10:15	Kaffeepause
10:15–12:00	Effiziente Simulation des vibroakustischen Verhaltens 1/2
12:00–13:00	Mittagspause
13:00–13:30	Effiziente Simulation des vibroakustischen Verhaltens 2/2
13:30–14:00	Schallabstrahlung, Körperschall (z. B. im Fahrzeug)
14:00–14:30	Akustische Messtechnik
14:30–14:45	Kaffeepause
14:45–15:45	Möglichkeiten zur akustischen Optimierung
15:45–16:00	Abschlussdiskussion

Hinweise

Beim Online-Seminar werden die Inhalte der einzelnen Vortragseinheiten entsprechend angepasst. Alle Tonbeispiele stehen auch online zur Verfügung. Ein reger Austausch mit den Teilnehmern ist gewährleistet und erprobt.