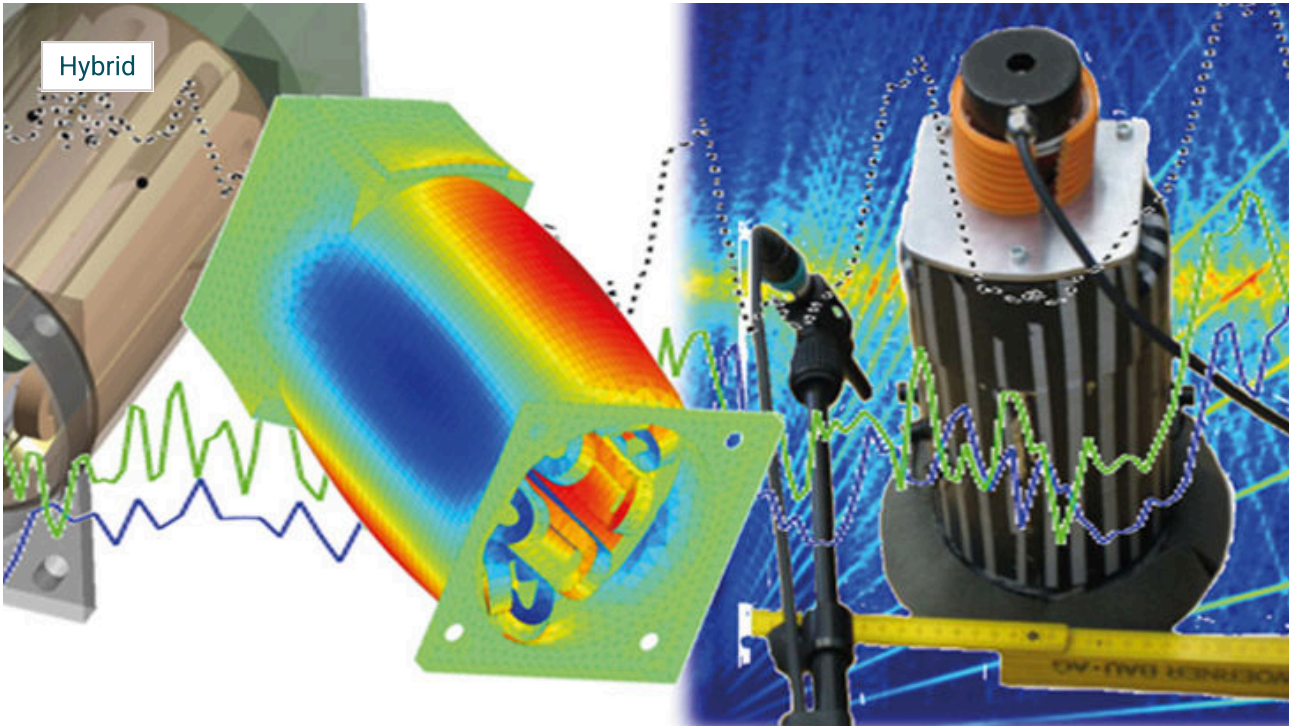


NVH Elektrische Antriebe – Vibrationen und Geräusche

Grundlagen, Vermessung, Simulation, Beeinflussungsmöglichkeiten



Termin

Do. 23.10.2025, 09:00 Uhr –
Fr. 24.10.2025, 16:00 Uhr

Veranstaltungsort

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

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme	1.695,00 €* Für HDT-Mitglieder 1.585,00 €* Online-Teilnahme	1.695,00 €* Für HDT-Mitglieder 1.585,00 €*
--------------------------	--	---



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

Stand: 15.08.2025, 09:46 Uhr

NVH Elektrische Antriebe – Vibrationen und Geräusche

In diesem Seminar werden 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)
Auf tretende Anregungsformen und -frequenzen bei verschiedenen Maschinentypen
Struktur dynamisches 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

24.10.2025

10:00–10:15 Kaffeepause

08:30–10:00 Auftretende Anregungsformen und -frequenzen bei verschiedenen Maschinentypen 2/2

14:30–14:45 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

14:45–15:45 Möglichkeiten zur akustischen Optimierung

15:45–16:00 Abschlussdiskussion

23.10.2025

09:30–10:30 Akustische Grundlagen

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

10:30–10:45 Kaffeepause

09:00–09:30 Vorstellung und Einleitung

Zertifizierungen

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.