


Schwingungsarme Antriebsstränge und Getriebe

Grundlagen zur Analyse, Auslegung und Optimierung

Beginn: 20.11.2025 - 09:00 Uhr	 Flex: Ostfildern oder Online	Veranstaltungsnr.: 36277.00.001	Präsenz oder Online
Ende: 21.11.2025 - 16:30 Uhr		Leitung <u>Dr. Robert Müller, MBA</u> J.M. Voith SE & Co. KG DSG	EUR 1.150,00 (MwSt.-frei)
Dauer: 2,0 Tage		<u>Alle Referent:innen</u>	Mitgliederpreis ^① EUR 1.035,00 (MwSt.-frei)

BESCHREIBUNG

Das Schwingungs- und Geräuschverhalten von Antriebssträngen gewinnt zunehmend an Bedeutung. Eine optimierte dynamische Auslegung ist entscheidend, um mechanische Belastungen zu minimieren und die Effizienz zu steigern. Gleichzeitig werden Geräuschemissionen immer stärker als Qualitätskriterium wahrgenommen, was eine gezielte Reduzierung erforderlich macht.

Das zweitägige Seminar bietet eine umfassende Einführung in diese Thematik. Es vermittelt grundlegende Kenntnisse über das Schwingungsverhalten und die Entstehung von Geräuschen in Antriebssträngen. Zudem werden praxisnahe Strategien zur Analyse, Auslegung und Optimierung vorgestellt.

Ziel des Seminars ist es, durch die Vermeidung dynamischer Zusatzlasten sowohl die Lebensdauer von Antriebssträngen zu erhöhen als auch die Geräuschemissionen signifikant zu reduzieren.

Ziel der Weiterbildung

Den Teilnehmenden wird ein fundiertes Verständnis für das dynamische Verhalten von Antriebssträngen vermittelt und praxisnahe Methoden zur Analyse und Optimierung aufgezeigt. Ausgehend von den Grundlagen der Maschinendynamik wird die Problematik durch die Kombination von Theorie und Praxis umfassend erarbeitet. Die Teilnehmenden erhalten Einblick in wesentliche Auslegungsregeln für Konstruktion und Optimierung sowie in die Grundlagen der Messtechnik und Schwingungsanalyse. So erwerben sie essenzielle Kenntnisse, die direkt im Arbeitsalltag anwendbar sind.

IMMER TOP!

Unser Qualitätsversprechen



Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer Angebote verlassen. Warum das so ist?

PROGRAMM

Donnerstag, 20. und Freitag, 21. November 2025

9:00 bis 12:15 und 13:15 bis 16:30 Uhr

1. Grundlagen der Maschinendynamik

- Ein- und Mehrmassen-Schwinger
- Freiheitsgrade und Modellbildung
- Antriebsstränge: Reduzierung auf eine Welle
- Eigenfrequenzen und Eigenformen / Eigenvektoren
- Anregungsursachen: Antriebs- und Arbeitsmaschine, Getriebe
- Unwuchten, Biegeschwingungen, Kreiseffekte
- Schwingungsisolierung und Schwingungstilgung
- Dämpfung
- Beispiele

2. Schwingungsanalyse: Zeitbereich und Frequenzbereich

- Fouriertransformation, FFT
- Anforderungen an Messwerterfassung: Abtastrate etc.
- Analyse der Frequenzspektren und Interpretation (Seitenbänder)
- Anwendung der Schwingungsanalyse in der QS
- Anwendung der Schwingungsanalyse im Betrieb: Schadenserkennung

3. Schwingungs- und Geräuschmessung

- Sensoren zur Schwingungsmessung
- Geräuschmessung: Schalldruck und Schallleistung
- Messaufbau – Raumeinfluss

4. Schwingungsverhalten von Antriebsstrangelementen

- Getriebe
- Wälzlager
- Kupplungen
- Riemen
- Elektromotoren
- Gelenkwellen
- Verbrennungsmotoren

5. Verzahnungen

- Schwingungsanregung beurteilen und beeinflussen
- Einfluss der Verzahnungsgeometrie, -abweichungen und -korrekturen.

6. Beispiel: Messaufbau zum Schwingungsverhalten von Antriebsträngen

TEILNEHMER:INNENKREIS

Das Seminar richtet sich vor allem an Techniker und Ingenieure aus Entwicklung, Konstruktion und Versuch aus dem Maschinen- und Anlagenbau sowie Fahrzeugbau, die in ihrem Arbeitsalltag mit Schwingungen von Antriebsträngen konfrontiert sind. Daneben eignet sich das Seminar aber auch für Teilnehmer mit einem grundlegenden Interesse an dieser Problematik.

REFERENT:INNEN



Prof. Dr.-Ing. Jens Bihr

Technische Hochschule Ulm

Weitere Veranstaltungen

[Toleranzmanagement in der Produktentwicklung: Fehlerkosten vermeiden, Qualität steigern](#)



Dr. Robert Müller, MBA

J.M. Voith SE & Co. KG | DSG, Heidenheim

VERANSTALTUNGSORT

Technische Akademie Esslingen

An der Akademie 5

73760 Ostfildern

Die TAE befindet sich im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-Württemberg – in unmittelbarer Nähe zur Landeshauptstadt Stuttgart. Unser Schulungszentrum verfügt über eine hervorragende Anbindung und ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen.



GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet [Verpflegung](#) (vor Ort) sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:

1.150,00 € (MwSt.-frei) vor Ort

1.150,00 € (MwSt.-frei) pro Teilnehmer live online

Fördermöglichkeiten:

Bei einem Großteil unserer Veranstaltungen profitieren Sie von bis zu 70 % Zuschuss aus der [ESF-Fachkursförderung](#).

Bisher sind diese Mittel für den vorliegenden Kurs nicht bewilligt. Dies kann verschiedene Gründe haben. Wir empfehlen Ihnen daher, Kontakt mit unserer [Anmeldung](#) aufzunehmen. Diese gibt Ihnen gerne Auskunft über die Förderfähigkeit der Veranstaltung.

Weitere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie [hier](#).

Inhouse Durchführung:

Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles [Inhouse-Training](#) an.