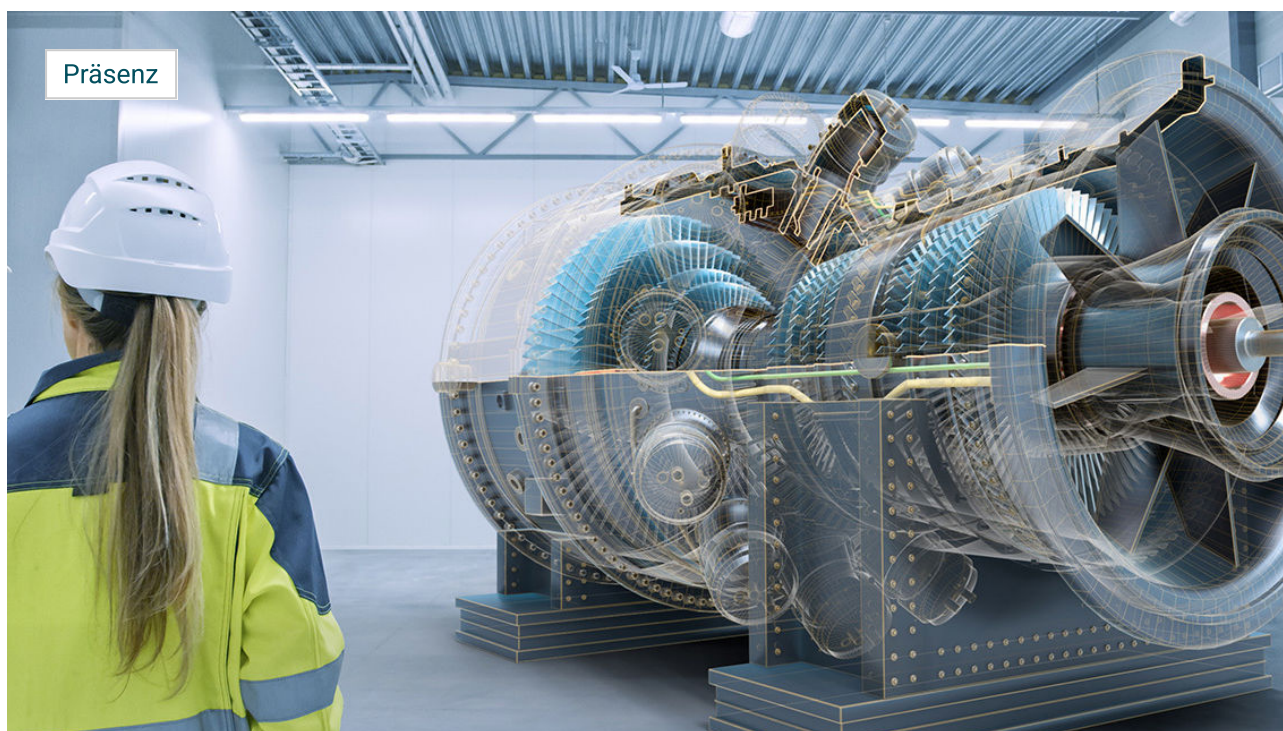


Rotordynamik – Schwingungsanalyse von Rotoren

Von Rotormodellen bis zur Maschinendiagnose - Eine Einführung und erste Vertiefung in die Themen der Rotordynamik



Termin

Mo. 14.06.2027, 10:00 Uhr –
Di. 15.06.2027, 16:00 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme

Für HDT-Mitglieder 1.404,00 €*

1.560,00 €*

Veranstaltungsort

Cosmo Hotel Berlin Mitte
Spittelmarkt 13
10117 Berlin
DE



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

Stand: 26.08.2026, 10:15 Uhr

Rotordynamik – Schwingungsanalyse von Rotoren

Bei der Betrachtung des Product LifeCycle von Maschinen gehören die Aspekte Lärm, Vibrationen, Ermüdung, Zuverlässigkeit, Beanspruchungsgerechte und ressourcenschonende Konstruktion und Reliability Engineering zum integralen Bestandteil. Die Rotordynamik behandelt genau diese Aspekte bei der Entwicklung und dem Betrieb von Maschinen mit rotierenden Bauteilen. Dazu gehören z. B. Turbinen, Verdichtern, Generatoren, Pumpen, Lüftern, Windenergieanlagen, Lagern, Getrieben, Triebwerken und Motoren aus dem klassischen und dem e-mobility Bereich.

Der erfolgreiche Betrieb einer leistungsfähigen Maschine steht und fällt mit der rotordynamischen Auslegung. Für die Analyse von Schwingungsproblemen oder von Rotor- und Strukturschäden im Betrieb sind Kenntnisse in der Rotordynamik ebenfalls unersetzlich.

Prof. Dr. Robert Liebich gibt zu dieser Thematik eine Einführung und stellt die wichtigsten Aspekte bei der Analyse von Schwingungen von Rotoren und rotierenden Maschinen vor.

Zum Thema

Die Rotordynamik gehört zu den wichtigsten Disziplinen im Entwicklungsprozess von Maschinen mit rotierenden Bauteilen wie z. B. Turbinen, Verdichtern, Generatoren, Pumpen, Lüftern, Triebwerken, Windkraftanlagen und Motoren. Der erfolgreiche Betrieb einer leistungsfähigen Maschine steht und fällt mit der rotordynamischen Auslegung. Für die Analyse von Schwingungsproblemen oder von Rotor- und Strukturschäden sind Kenntnisse in der Rotordynamik ebenfalls unersetzlich.

Zielsetzung

Die Schwerpunkte der Veranstaltung liegen in der Vermittlung von Theorie, Methodik und Analyse von rotordynamischen Schwingungen. Dazu gehören Aspekte wie Unwucht, den Unterschied zwischen biegekritischen Drehzahlen und Resonanzen, Gyroskopie, Dämpfung, Instabilitäten, Einfluss unterschiedlicher Lagerungsarten wie Wälz-, Gleit- oder Magnetlager und die Maschinendiagnose.

Nach diesem Seminar werden Sie in der Lage sein, rotor- und strukturdynamische Zusammenhänge zu verstehen, selbstständig rotordynamische Analysen durchzuführen, Probleme zu erkennen und zu lösen.

Programm

14.06.2027

- | | |
|-------------|--|
| 10:00–17:00 | Grundlagen <ul style="list-style-type: none">• Einführung• Der einfache, elastische Rotor – Verhalten bei Unwuchten• Rotor unter Kreiselwirkung (Gyroskopie)• Instabiles Verhalten am Beispiel |
|-------------|--|
-

15.06.2027

- 09:00–16:00 Rotorverhalten
- Gleitlager und Magnetlager
 - Fahrt durch die Resonanz
 - Aufbau realitätsnaher Rotormodelle
 - Maschinendiagnose
 - Verhalten bei plötzlicher Unwucht – Schaufelverlust
-

Referenten

 PL

Prof. Dr.-Ing. Robert Liebich

Technische Universität, Berlin

Fachgebietsleiter Konstruktion und Produktzuverlässigkeit, Technische Universität Berlin
Seit 2007 ist Robert Liebich Universitätsprofessor für Konstruktion und Produktzuverlässigkeit an der TU Berlin. Er lehrt auf den Gebieten der Rotordynamik, der Strukturdynamik, der Auswuchttechnik, der Konstruktion, der Antriebstechnik sowie der Festigkeit und Lebensdauer und verfügt über insgesamt 30 Jahre Lehrerfahrung. Prof. Liebich beschäftigt sich mit der beanspruchungsgerechten Konstruktion, der Zuverlässigkeit und Lebensdauer von technischen Produkten und legt dabei einen Schwerpunkt auf die Rotordynamik und die lineare und nichtlineare Schwingungsanalyse. Hierbei liegt der Fokus auf dem Aufbau von Prüfständen, experimentellen Untersuchungen, der Modellierung und Simulation und dem Machine Learning. Einer seiner Forschungsschwerpunkte ist die Entwicklung, der Bau und die Erforschung von axialen und radialen Luftlagern, sogenannten Gas Foil Bearings.