

# Rotordynamik – Schwingungsanalyse von Rotoren

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

Veranstaltungsnummer: VA24-00572



**Referent: Univ. Prof. Dr.-Ing. Robert Liebich, TU Berlin**

Ort: Berlin

Termine:

- 13. und 14. Juni 2024
- 5. und 6. Dezember 2024

Präsenzteilnahme

Kosten: 1.490 € (für HdT Mitglieder 1.341 €)

**Organisatorische Fragen:**

[info@hdt.de](mailto:info@hdt.de)

+49 (0) 201 1803-1

**Fachliche Fragen:**

Dr. rer. nat. Uwe Schröer

[u.schroerer@hdt.de](mailto:u.schroerer@hdt.de)

+49 201 1803-388

Inhalte

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.