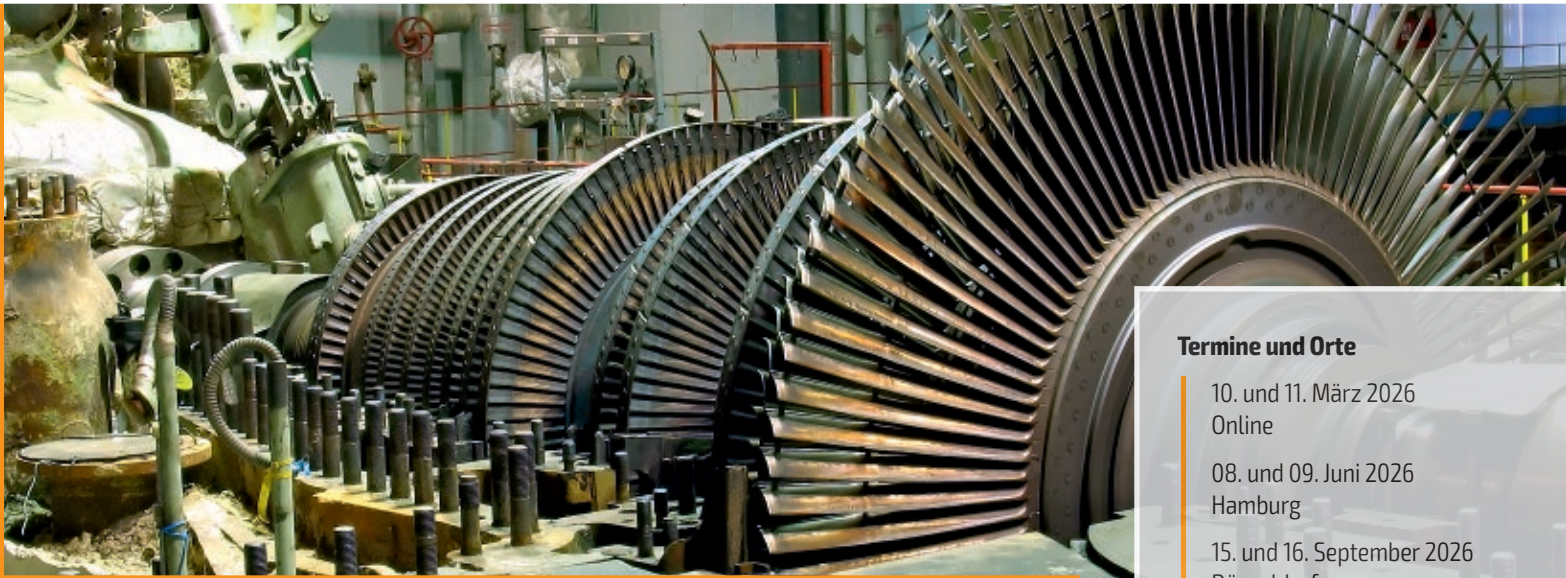


Seminar

Schäden und Schadensfrüherkennung an Dampfturbinen

Grundlagen Schwingungen – Verschleiß – Monitoring



Die Top-Themen:

- **Frühzeitiges Identifizierung von Schäden an Turbinen und Aggregaten auf Basis von Schwingungsmessung, - analyse und - diagnose**
- **Grundlagen zu Maschinenschwingungen**
- **Sinnvolle Ausführungen der Schwingungsüberwachung**
- **Typische Schäden, Fehler und Probleme bei Turbinenrevisionen erkennen und vermeiden**
- **Fehler an Lüftern, Pumpen und anderen Kraftwerksnebenanlagen**
- **Relevante Schwingungsarten am Turbosatz und seinen Komponenten**
- **Grundsätzliche Betrachtungen zum Messen und Bewerten verschiedener Schwingungen**

Termine und Orte

- 10. und 11. März 2026
Online
- 08. und 09. Juni 2026
Hamburg
- 15. und 16. September 2026
Düsseldorf
- 02. und 03. Dezember 2026
Online

Maschinendynamik und Beurteilung des Betriebsverhaltens auf Basis von Schwingungsmessungen und anderen Indikatoren

Ihre Seminarleitung
Dipl.-Ing. Clemens Bueren,
Schwingungsdiagnose, Siempeltkamp NIS Ingenieurgesellschaft mbH, Essen

Dr.-Ing. Matthias Humer,
geschäftsführender Gesellschafter STUMER GmbH, Kerken



Allgemeine Informationen

Zielsetzung

In diesem Seminar werden an verschiedenen Praxisbeispielen die möglichen und aufgetretenen Probleme an diversen Komponenten und Bauteilen eines (Dampf)Turbosatzes behandelt. Typische Fehler in der Durchführung von Revisionsarbeiten werden dargestellt und mögliche Vermeidungsstrategien besprochen. Die betreffenden Komponenten werden jeweils einzeln betrachtet sowie Maßnahmen zur Schadensvorbeugung und -vermeidung auf Basis von Schwingungsmessungen, -analysen und -diagnosen vorgestellt.

Gleichzeitig wird eine thematische Brücke zu den Themen Condition Monitoring, Beurteilung des Betriebsverhaltens, betriebliche Strangwuchtung und Sonderprobleme der Maschinendynamik geschlagen. Darauf aufbauend werden Themen und Beispiele aus der Praxis behandelt, die dir eine grundsätzliche Betrachtung der unterschiedlichen Schwingungsarten ermöglicht. Die Vor- und Nachteile verschiedener Messverfahren und deren Beurteilungskriterien werden anschaulich erklärt.

Du erfährst, wie die Informationen aus den verschiedenen Anwendungen innerhalb der Schwingungsmessung genutzt werden können, um Probleme aus der Maschinendynamik und Fehler der Anlage frühzeitig zu erkennen. Dadurch können Revisionsmaßnahmen besser geplant und überraschende „Befunde“ sowie ungeplante Betriebsausfälle vermieden werden.

Zielgruppe

- Kraftwerksleiter, Betriebsleiter, Betriebs- und Instandhaltungspersonal
- Projektentwickler und Planer von Groß-, Heiz- und Industriekraftwerken sowie Müllverbrennungsanlagen
- Servicedienstleister für diese Kraftwerke



Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk

Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: inhouse@vdi.de

Herr Heinz Küsters  

Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmende erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



Seminarleitung

Dipl.-Ing. Clemens Bueren, Schwingungsdiagnose, Siempelkamp NIS Ingenieurgesellschaft mbH, Essen

Dr.-Ing. Matthias Humer, geschäftsführender Gesellschafter, STUMER GmbH, Kerken

Herr Bueren studierte Maschinenbau an der FH Lippe und trat als Prüf- und Messingenieur in die Fr. Grohe AG ein. Er wechselte dann zur Fa. Hengst Automotive und übernahm die Laborleitung für Schwingungsprüfung/-messung. Seit 2008 ist Herr Bueren für Analyse und Diagnose von Schwingungen an Turbinen und Generatoren bei der Siempelkamp NIS Ingenieurgesellschaft zuständig und leitet diesen Bereich seit 2015.

Herr Dr. Humer ist nach dem Abschluss des Studiums zum Dipl.-Ing. Elektrische Energietechnik 1998 als Serviceingenieur für Schwingungsmessung, -analyse und Diagnose an Dampfturbosätzen in die Siemens AG KWU eingetreten. Nach seiner Promotion zur „Erfassung und Bewertung von Torsionsschwingungen in Kraftwerksturboätzen“ übernahm er die Gruppenleitung „Vibration Analysis and Turboset Diagnostics“. In der Zeit von 2008 bis 2022 war Herr Dr. Humer in verschiedenen technischen Fach- und Führungsaufgaben für die E.ON Anlagenservice GmbH, bzw. Uniper Anlagenservice GmbH tätig.



Weitere interessante Veranstaltungen

Kraftwerkschemie für den wirtschaftlichen Betrieb von Kraftwerken

06. und 07. Juli 2026, Filderstadt

21. und 22. September 2026, Düsseldorf

Seminarinhalte

1. Tag 10:00 Uhr bis 17:30 Uhr

2. Tag 08:30 Uhr bis 16:00 Uhr

„Praxisbeispiel einer Revision“ mit Betrachtung von Rand- und Nebenbedingungen

Betriebsverhalten einer Dampfturbine als Fallbeispiel

- Betriebserfahrungen Revisionsgeschichte
- Betriebsprobleme

Ölsystem

- Eigenschaften des Öls
- Typische Fehler im Umgang mit Ölssystemen
- Woran man im Umgang mit Ölssystemen denken sollte

Ventilschäden

- Wie Ventilschäden entstehen können
- Wie Ventilschäden aussehen
- Welche Möglichkeiten zur Schadensbeseitigung bestehen

Schäden und Verschleiß an der Turbinenbeschaufelung

- Anrisse im Nutgrund
- Schaufelschäden durch Schwingungsbelastung
- Erosion der ND-Beschaufelung

Montagefehler

- Häufig auftretende Montagefehler
- Auswirkungen von Montagefehlern
- Sind Montagefehler vermeidbar?

Monitoring und Schadensfrüherkennung

- Was bedeutet Condition Monitoring?
- Welche Vorteile bringt Condition Monitoring?
- Monitoring der Kraftwerksnebenanlagen

Überblick über eine Strangwuchtung

- Was ist eine kritische Drehzahl?
- Bedeutung und Auswirkungen kritischer Drehzahlen
- Einflussfaktoren auf kritische Drehzahlen?
- Wie und warum sollte eine Strangwuchtung durchgeführt werden?

++ Themen und Beispiele aus der Praxis / Grundsätzliche Betrachtung zu den unterschiedlichen Arten der Messung und Beurteilung von Schwingungen

Effektivwert, drehharmonische Schwingungen, Restwert, Gründe für Wellen- und Lagergehäuseschwingungen

Biegeschwingungen

- Wie entstehen Biegeschwingungen?
- Wie kann man Biegeschwingungen messen?
- Wie kann man Biegeschwingungen bewerten?

Torsionsschwingungen

- Entstehung von Torsionsschwingungen
- Messung von Torsionsschwingungen
- Bewertung von Torsionsschwingungen

Schaufelschwingungen

- Wie entstehen Schaufelschwingungen?
- Wie kann man Schaufelschwingungen messen?
- Wie kann man Schaufelschwingungen bewerten?

Ständerwickelkopfschwingungen

- Entstehung von Ständerwickelkopfschwingungen
- Messung von Ständerwickelkopfschwingungen
- Bewertung von Ständerwickelkopfschwingungen

Schwingungen an Nebenaggregaten – Maschinendiagnose

- Was unterscheidet Messungen an Kraftwerksnebenanlagen von der Turbinendiagnose?
- Typische Problemfälle an Pumpen, Saugzügen und Frischlüftern
- Maschinendiagnose mit einfachen Mitteln: Möglichkeiten und Grenzen



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?
Kontaktieren Sie uns einfach!

VDI Wissensforum GmbH

Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefon: +49 211 6214-201
Telefax: +49 211 6214-154
E-Mail: wissensforum@vdi.de

www.vdi-wissensforum.de

Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar			
<input type="checkbox"/> 10. und 11. März 2026 Online (065E094027)	<input type="checkbox"/> 08. und 09. Juni 2026 Hamburg (065E094028)	<input type="checkbox"/> 15. und 16. September 2026 Düsseldorf (065E094029)	<input type="checkbox"/> 02. und 03. Dezember 2026 Online (065E094030)
EUR 1.640,-	EUR 1.640,-	EUR 1.640,-	EUR 1.640,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer* _____

*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

Meine Kontaktdaten:

Nachname _____ Vorname _____

Titel _____ Funktion/Jobtitel _____ Abteilung/Tätigkeitsbereich _____

Firma/Institut _____

Straße/Postfach _____

PLZ, Ort, Land _____

Telefon _____ Mobil _____ E-Mail _____ Fax _____

Abweichende Rechnungsanschrift _____

Datum _____ Unterschrift _____

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über www.vdi-wissensforum.de an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Veranstaltungsort(e)

Hamburg: Radisson Blu Hotel Hamburg Airport, Flughafenstr. 1-3, 22335 Hamburg, Tel. +49 40/300-3000,

E-Mail: info.airport.hamburg@radissonblu.com

Düsseldorf: Novotel Düsseldorf City West, Niederkasseler Lohweg 179, 40547 Düsseldorf, Tel. +49 211/52060-0,

E-Mail: h3279@accor.com

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs

Leistungen: Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin.

Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

