

Ich möchte am **08. bis 09. Mai 2012** zum Preis von €1.190,-- zzgl. MwSt. teilnehmen.

Akad. Grad, Vorname, Name:

Firma:

Abteilung:

Straße oder Postfach:

PLZ und Ort:

Telefon und Fax:

Datum, Unterschrift:

Veranstalter:

GfM Gesellschaft für Maschinendiagnose bR

Köpenicker Straße 325, Haus 40 Tel 030 / 6576 2565
12555 Berlin Fax 030 / 6576 2564

Vertriebsbüro West: Dortmund

Am Kämpen 22 Tel 0231 / 776 4723
44227 Dortmund Fax 0231 / 7764724

Internet www.maschinendiagnose.de
E-Mail mailbox@maschinendiagnose.de

Das Seminar führen durch:

Dr.-Ing. Rainer Wirth Tel 030 / 6576 2565
(GfM Berlin) mobil 0173 / 270 0708

Dipl.-Ing. Axel Haubold Tel 030 / 6576 2565
(GfM Berlin) mobil 0172 / 305 5855

Dipl.-Ing. Kai Uchtmann Tel 0231 / 776 4723
(GfM Dortmund) mobil 0173 / 276 0571

Konditionen:

Das Seminar beginnt am ersten Tag um 10:30 Uhr. So haben viele Teilnehmer die Möglichkeit, am Morgen anzureisen.

Die Teilnahmegebühr beinhaltet das ausführliche Schulungsmaterial, unsere Schwingungssignalbibliothek sowie unsere Übungs-CD mit Beispielsignalen realer Schäden und beträgt € 1.190,-- zzgl. MwSt.

Ist die Anmeldung bei uns eingegangen, erhalten Sie eine Anmeldebestätigung sowie eine Rechnung.

Übernachtung:

Mit dem ABACUS Tierparkhotel, Franz-Mett-Straße 3-9, 10319 Berlin, Tel. 030 / 5162-333 oder -343 haben wir einen Sonderpreis von € 77,50 (Einzelzimmer) vereinbart. Dieses Angebot gilt entsprechend freien Kapazitäten. Bei der Buchung ist der Buchungscode GfM anzugeben.



Condition Monitoring

an Getrieben und Wälzlagern

Veranstaltungsort:

ABACUS Tierparkhotel
Franz-Mett-Straße 3-9
10319 Berlin

Veranstaltungstermin:

➤ **08. bis 09. Mai 2012**

Jeder Teilnehmer erhält die Schwingungssignalbibliothek sowie eine Übungs-CD mit Beispielsignalen realer Schäden!

Condition Monitoring für die zustandsorientierte Instandhaltung

Ein Wälzlagerschaden in einem Industriegetriebe ist teuer. Oft muss nicht nur das defekte Wälzlager ersetzt werden. Führte der Wälzlagerschaden zur Verlagerung der Welle, ist meist auch die Verzahnung beschädigt. Alle diese Teile müssen neu beschafft werden. Dazu kommen Arbeitsstunden für den Monteur. Und dann sind da noch die Kosten für den Produktionsausfall.

Bemerkt man den Wälzlagerschaden dagegen frühzeitig, lassen sich Folgeschäden an der Verzahnung verhindern und die Reparatur kann während eines geplanten Anlagenstillstands durchgeführt werden. Produktionsausfall wird vermieden.

Wie aber bemerkt man Schäden an Antrieben frühzeitig? Das erforderliche Werkzeug heißt Condition Monitoring.

War es noch vor wenigen Jahren erforderlich, dafür kaum bezahlbare Messtechnik zu erwerben, ist dies heute aufgrund des allgemeinen Preisverfalls der Rechentechnik nicht mehr der entscheidende Faktor. In der Folge dieser Entwicklung wird jedoch häufig vergessen, dass die Qualität der Maschinendiagnose nicht nur von der Messtechnik, sondern vor allem von der Qualifikation des Experten abhängt.

Mit dem Seminar Condition Monitoring werden die Teilnehmer mit allen erforderlichen Grundlagenkenntnissen ausgerüstet, um

- geeignete Diagnosetechnik für ihr Unternehmen fachkompetent auszuwählen und
- die Antriebe in ihrem Unternehmen selbst umfassend und treffsicher zu diagnostizieren oder
- externe Diagnosedienstleister umfassend beurteilen zu können.

Neben einigen theoretischen Grundlagen werden vor allem Praxiserfahrungen dargestellt, um den Teilnehmern ein Gefühl für Möglichkeiten und Grenzen des Condition Monitoring auf den Weg zu geben.

Teilnehmer:

Praxisorientierte Ingenieure und Techniker aus den Bereichen Inbetriebnahme und Instandhaltung, die selbst Condition Monitoring durchführen wollen oder aber maschinendiagnostische Dienstleistungen einschätzen und bewerten müssen.

08. Mai, 10:30 Uhr bis ca. 17:30 Uhr

- **Zustandsorientierte Instandhaltung**
ein Einstieg in die Thematik
- **Schäden in der mechanischen Antriebstechnik**
Zahnflankenschäden - Wälzlagerschäden - Schädigungsmechanismen
- **Schwingungsursachen**
Unwucht und andere Trägheitskräfte - Ausrichtfehler - lose Verbindungen und anstoßende Teile - Verzahnungsschäden - Wälzlagerschäden - Antriebskinematik
- **Ein Ausflug in die Signaltheorie ...**
Beschreibung von Signalen im Zeitbereich - Superposition - Amplitudenmodulation - Faltung - Kenngrößen - Beschreibung von Signalen im Frequenzbereich - Fouriertransformation - FFT - Cepstrumanalyse
- **Gehäuseschwingungen**
Analyse harmonischer Schwingungen - Ausbreitung von Stoßimpulsen - Analyse von Stoßimpulsfolgen - Möglichkeiten und Grenzen der Gehäuseschwingungsanalyse
- **Erfassen von Schwingungen und Digitalisieren**
Physikalische Messgröße - Sensoren - Messort - Befestigung der Sensoren - Signalübertragung
- **Erfassen und Verarbeiten digitaler Daten**
Digitalisierung - Abbrucheffekte - Averaging

Abendprogramm

Am Abend erlauben wir uns, Ihnen einige interessante Seiten Berlins zu zeigen. Wir würden uns freuen, wenn Sie den Tag mit uns gemeinsam bei einem Glas Bier ausklingen ließen.

09. Mai, 09:00 Uhr bis ca. 16:00 Uhr

- **Vorstellung der Signalbibliothek**
Anhand realer Messdaten werden die Kenntnisse des ersten Tages vertieft. Es werden praktische Diagnosebeispiele und deren Interpretationsmöglichkeiten gezeigt.
- **Ordnungsanalyse**
Datenerfassung - Ordnungsspektren - Wasserfalldarstellungen - Analyse von Hoch- und Auslaufvorgängen
- **Schwingungsdiagnose an Langsamläufern**
Messung der Gehäuseschwingung - Messung der Wellenschwingung - Messung der Torsionsschwingung
- **Das Drehmoment als Diagnosemerkmal**
Die Funktionsweise von Dehnmessstreifen - Applikation einer Drehmomentmessstelle - Kalibrierung - praktische Messung des Drehmoments - Analyse von Torsionsschwingungen
- **Amplitudenbewertung**
Möglichkeiten und Grenzen der Korrelation von Schwingungsamplituden mit Schädigungsmerkmalen - Automatisierungsansätze
- **Offline-Lösungen**
- **Online-Lösungen**
- **Organisation eines modernen Condition Monitoring**
Diagnosestrategien - Schritte zur Einführung der zustandsorientierten Instandhaltung
- **Realistische Erwartungen an ein modernes Condition Monitoring**