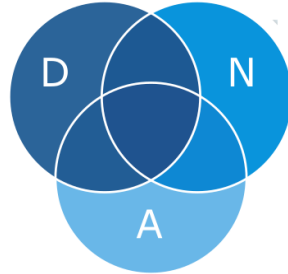




Innovative Dienstleistungen  
für die elektrische Energieversorgung



# Schulung

## Diagnose und systematische Zustandsbewertung von Leistungstransformatoren

Erfahren Sie, welche Fehlerarten bei Transformatoren auftreten und wie diese anhand von Vor-Ort-Messungen diagnostiziert werden können.

Erhalten Sie zahlreiche praktische Hinweise für die richtige Durchführung von Diagnosemessungen und deren Interpretation.

Darüber hinaus lernen Sie, wie Sie die systematische Zustandsbewertung von Transformatoren für ein gezieltes Flottenmanagement nutzen können



## **Ihre Motivation**

- Sind Sie im Bereich Diagnose von Transformatoren tätig?
- Kennen Sie die Situation, bei der Sie nicht sicher sind, wann und in welcher Ausprägung eine Transformator-Diagnose notwendig ist?
- Sind Sie mit der Aufgabe konfrontiert, eine sinnvolle Instandhaltungsstrategie für eine Flotte von Transformatoren zu entwerfen und möchten wissen, wie Sie vorgehen sollen?
- Haben Sie bereits Erfahrung mit der Diagnose von Transformatoren und möchten Sie einfach Ihre Kenntnisse vertiefen?

Dann ist diese Schulung für Sie die richtige Wahl!

## **Ziele der Schulung**

- Lernen Sie, welche Auffälligkeiten bzw. Fehlerarten bei einem Transformator auftreten können und wie diese anhand von Diagnoseverfahren diagnostiziert werden.
- Sie werden mit den verschiedenen anwendbaren Normen und Richtlinien vertraut gemacht.
- Sie werden wichtige Erkenntnisse für eine korrekte Durchführung von elektrischen Messungen vermittelt bekommen. Der Fokus wird auf die grundlegenden elektrischen Messungen sowie auf die Frequenzganganalyse gelegt.
- Erlernen Sie die theoretischen und normativen Grundlagen, die für die Interpretation der Messergebnisse beherrscht werden müssen.
- Sie erfahren anhand von praktischen Übungen die häufigsten Auffälligkeiten einer Messung bezüglich der Interpretation (z.B. Messfehler, Fehlerarten, äußerer Einflüsse).
- Finden Sie heraus wie Sie die gewonnen Erkenntnisse für ein gezieltes Flottenmanagement nutzen können.

<p style="text-align: center;"><b>Schulungsinhalt Tag 1:</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Schulungsinhalt Tag 2:</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Modul A: Einführung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen zum Aufbau von Transformatoren</li> <li>• Auffälligkeiten bzw. Fehlerarten</li> <li>• Anwendbare Normen und Richtlinien</li> <li>• Übersicht über Werksprüfungen</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Modul B: Verfahren zur grundlegenden Diagnose von Transformatoren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende elektrische Messungen (inkl. praktischer Übung) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersetzung und Leerlaufströme</li> <li>• Widerstände</li> <li>• Kurzschlussimpedanz</li> <li>• Kapazitäts- und Verlustfaktormessung</li> <li>• Isolationswiderstände</li> </ul> </li> <li>• Öl-Analyse <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinweise zur Probenentnahme</li> <li>• Auswertung und Interpretation</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Modul C: Erweiterte Diagnoseverfahren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erweiterte elektrische Messungen (inkl. praktischer Übung) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequenzgang</li> <li>• dielektrische Antwort</li> <li>• Teilentladungen</li> </ul> </li> <li>• Mehrwert von Online-Monitoringsystemen</li> <li>• Ergänzende Informationen / Daten für eine erfolgreiche Diagnose</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Modul D: Hinweise für die richtige Interpretation von Messergebnissen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretation nach Norm</li> <li>• Interpretation durch Vergleichbarkeit und durch praktische Erfahrung</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Modul E: Zustandsbewertung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorgehensweise für eine systematische Zustandsbewertung</li> </ul>



**Vorkenntnisse:** Grundlagen der Elektrotechnik,  
erste Erfahrungen mit Transformatoren

**Zielgruppe:** Fachpersonal aus dem Bereich Diagnose  
(Messung, Auswertung)

Angesprochen sind Mitarbeiter, die im Bereich Instandhaltung,  
Inspektion, Instandsetzung oder Diagnose von Transformatoren  
tätig sind.

**Schulungsdauer:** 2 Tage

**Schulungsort:** Bönen

**Trainer:** Philip Wischtukat

**Termine:** Aktuelle Termine finden Sie auf unserer Website.

**Preis :** EUR 1.320,00 zzgl. MwSt.

Im Preis enthalten sind Schulungsunterlagen,  
Teilnehmerzertifikat, Mittagessen und Pausengetränke.

Wir bieten Ihnen an, diese Schulung zusammen mit dem Training „Praxisorientierte  
Diagnose von gesteuerten Durchführungen anhand von Kapazitäts- und  
Verlustfaktormessungen“ als 3-Tages-Schulung zu einem Sonderpaketpreis von  
EUR 2.010,00 zu buchen.

**QR-Code  
für weitere  
Schulungsinformationen  
und aktuell geplante  
Termine:**



**Eine direkte Anmeldung ist  
per Mail möglich:**

Nadine Peters  
Hubert Göbel GmbH  
Siemensstraße 42  
D-59199 Bönen

Tel. +49 2383 6189 694  
Mail [n.peters@hgmes.de](mailto:n.peters@hgmes.de)  
Website: [www.hgmes.de](http://www.hgmes.de)