



Online-Seminar „Trafodiagnostik“

17.03. - 21.03.2025



Zielsetzung

In diesem Seminar erhalten Sie einen Überblick über die Zustandsanalyse und das Monitoring von Transformatoren.

Inhalt

Zu Beginn des Kurses wird der Aufbau von Leistungstransformatoren und ihrer Komponenten erläutert. In dem sich daran anschließenden Themenblock „Zustandsanalyse und Monitoring“ wird auf die Einsatzmöglichkeiten und die Wirtschaftlichkeit von Monitoring eingegangen sowie auf Online- und Offline-Untersuchungsmethoden bei Transformatoren und aktuelle Forschungsaktivitäten im Bereich der Trafodiagnostik. Den Abschluss des Seminars bildet der Themenblock „Asset Management“, in dem die Herausforderungen und Trends im Asset Management thematisiert werden.

Zielgruppe

Netzbetreiber, Anlagenhersteller, Instandhaltungsingenieure, Servicemitarbeiter, Mitarbeiter in der Forschung.

Seminarleitung

Die wissenschaftliche Leitung des Seminars übernimmt Herr Jürgen Schwarz (Maschinenfabrik Reinhausen).

Teilnahmegebühr

Gebühr bei Anmeldung bis 20.01.2025:

Mitglied: 710 €
Nichtmitglied: 850 €

Gebühr bei Anmeldung ab 21.01.2025:

Mitglied: 800 €
Nichtmitglied: 960 €

Studenten: auf Anfrage nach Verfügbarkeit

Inkludiert sind die Seminarunterlagen und die Online-Teilnahme. Bitte überweisen Sie die Teilnahmegebühr erst nach Erhalt der Rechnung auf das dort angegebene Konto.

Anmeldung

Bitte nutzen Sie die **Onlineanmeldung** unter www.fgh-ma.de.

Kontakt und Information



Andrea Schröder

Leitung Weiterbildung

Voltastraße 19-21

68199 Mannheim

Telefon: +49 621 976807-18

E-Mail: andrea.schroeder@fgh-ma.de



Janin Förster

Assistenz

Voltastraße 19-21

68199 Mannheim

Telefon: +49 621 976807-22

E-Mail: janin.foerster@fgh-ma.de

Veranstaltungsort



Ob aus dem Home-Office, dem Büro in Ihrer Firma oder einem beliebigen Ort weltweit - bei unseren Online-Veranstaltungen bestimmen Sie, von wo aus Sie teilnehmen.

Programm

Montag, 17.03.2025

09:00 h	Begrüßung und Vorstellungsrunde
09:30 - 11:45 h	EINFÜHRUNG
09:30 h	Aufbau von Leistungstransformatoren Sebastian Wittemann, Siemens Energy Global GmbH & Co. KG, Nürnberg Einsatzgebiete von Transformatoren ▪ Funktionsweise von Transformatoren ▪ Aufbau- und Design des Leistungstransformators Abnahmeprüfungen ▪ Transport zum Einsatzort
10:00 h	Laststufenschalter und Monitoringsysteme Jürgen Schwarz, Maschinenfabrik Reinhausen, Regensburg Funktionsprinzip eines Laststufenschalters (OLTC) ▪ Unterschiedliche OLTC - Technologien ▪ Konventionelle Monitoringsysteme
10:30 h	Pause
10:45 h	Durchführungen Bernhard Heil, HSP Hochspannungsgeräte GmbH, Troisdorf Aufbau und Funktionsweise von Durchführungen ▪ Unterschiedliche Ausführungen und Anwendungen ▪ Trends aus F&E ▪ Diagnostik und Zustandsbewertung ▪ Fallbeispiele aus der Praxis
11:15 h	Frage- und Diskussionsrunde
11:30 - 12:00 h	ZUSTANDSANALYSE & MONITORING
11:30 h	Einsatzmöglichkeiten und Wirtschaftlichkeit von Monitoring Prof. Dr.-Ing. Maik Koch, Hochschule Magdeburg-Stendal, Magdeburg Welche technischen Lösungen für Aktivteil, Isolierflüssigkeit, Stufenschalter und Durchführungen gibt es? ▪ Wann eignet sich ein einfaches Frühwarnsystem und wann ein vollwertiges Diagnosesystem? ▪ Wie kann die Datenflut analysiert und verwendet werden? ▪ Welche Lösungen haben sich durchgesetzt und wie werden sie wirtschaftlich?
12:00 h	Frage- und Diskussionsrunde
12:15 h	Ende des 1. Seminartags

Mittwoch, 19.03.2025

09:00 - 12:00 h **ZUSTANDSANALYSE & MONITORING (Fortsetzung)**

State-of-the-art

09:00 h **Isolierflüssigkeiten – Herausforderungen und Trends**

Ivanka Höhle

Welche Isolierflüssigkeiten werden in Transformatoren und ähnlichen Geräten verwendet? ▪ Welche Voraussetzungen muss eine Isolierflüssigkeit erfüllen? ▪ Wie werden die Entwicklungen und Trends bei den Isolierflüssigkeiten in der Standardisierung berücksichtigt?

09:30 h **Pause**

09:45 h **Offline-Untersuchungen: Laboruntersuchungen Öl und Papier**

Ivanka Höhle

Welche Unregelmäßigkeiten in einem Trafo im Betrieb können anhand der Hauptisolierstoffe (Öl und Papier) erkannt werden und welche Gegenmaßnahmen sind geeignet?

10:15 h **Offline-Untersuchungen: On-site-Untersuchungen**

Prof. Stefan Tenbohlen, Universität Stuttgart, Stuttgart

Traforoutine ▪ konventionelle und nicht-konventionelle TE-Messung

10:45 h **Zustandsanalyse: Transformator und Durchführung**

Philip Wischtukat, Hubert Göbel GmbH, Bönen

Voraussetzungen für eine erfolgreiche Zustandsanalyse ▪ Routineprüfungen ▪ Externe Störfaktoren ▪ Lebensdauerabschätzung /-optimierung

11:15 h **Zustandsbewertung: Laststufenschalter und Transformator**

Jürgen Schwarz, Maschinenfabrik Reinhausen, Regensburg

Aktuelle Herausforderungen im AM ▪ Die Rolle der Zustandsbewertung
▪ Diagnoseverfahren Off/On-line

11:45 h **Frage- und Diskussionsrunde**

12:00 h **Ende des 2. Seminartags**

Freitag, 21.03.2025

09:00 - 09:45 h **Forschungsaktivitäten**

09:00 h **Forschungsaktivitäten**

Prof. Stefan Tenbohlen, Universität Stuttgart, Stuttgart

Überlastbarkeit ▪ Interpretation von FRA ▪ Teilentladungsortung

09:30 h **Frage- und Diskussionsrunde**

09:45 h Pause

10:00 - 11:30 h **ASSET MANAGEMENT**

10:00 h **Herausforderungen und Trends im Asset-Management**

Niklas Bäcker, Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal

Globale, regionale und unternehmensspezifische Herausforderungen ▪

Fehlende Informationen über Alterungsverhalten der Betriebsmittel ▪

Verschiedene Datenquellen und Verwendung von nicht miteinander

verbundenen Systemen ▪ Wie sieht die heutige Bewertung eines

Transformator Kollektivs aus und wie in Zukunft?

11:00 h **Abschlussdiskussion und Feedbackrunde**

11:30 h Ende des Seminars

Seminarleiter und Referenten

Seminarleiter



Jürgen Schwarz

Leiter Business Unit Service Solutions

Maschinenfabrik Reinhausen GmbH, Regensburg

Referenten



Sebastian Wittemann

Berechnungsingenieur für
Leistungstransformatoren

Siemens Energy Global GmbH &
Co. KG, Nürnberg



Bernhard Heil

Leiter Technik – R&D,
Konstruktion und Service

HSP Hochspannungsgeräte GmbH,
Troisdorf



Prof.-Dr.-Ing. Maik Koch

Institutsleiter des Instituts für
Elektrotechnik

Hochschule Magdeburg-Stendal,
Magdeburg



Ivanka Höhle

Chair von IEC TC 10 „Fluids für
Isolierflüssigkeiten und Gase für
elektrotechnische Anwendung“



Prof. Stefan Tenbohlen

Institutsleiter des Instituts für
Energieübertragung und
Hochspannungstechnik

Universität Stuttgart, Stuttgart



Philip Wischtukat

Serviceingenieur - Schwerpunkt
Diagnose (On- und Offshore)

Hubert Göbel GmbH,
Bönen



Niklas Bäcker

Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der
Forschungsgruppe Zustandsbewertung
und Asset-Management

Bergische Universität Wuppertal,
Wuppertal