

TP302

## Inspektion von Pipelines und Rohren

02. März - 03. März 2020

Antwort

 Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
 Campus Nord  
 Fortbildungszentrum für Technik und Umwelt (FTU)  
 Frau Gisela Mangold  
 Postfach 36 40  
 76021 Karlsruhe

**Dr.-Ing. Michael Beller**  
ROSEN Technology & Research Center GmbH, Karlsruhe

**Dr.-Ing. Konrad Reber**  
Innospection GmbH, Stutensee

### Weitere Veranstaltungen

**Aktuelle Entwicklungen im Arbeitsschutz (AS560)\***  
**Praktische Umsetzung im Betrieb**  
 18. – 19. 02.2020, 04. – 05.11.2020

**Ausbildung zum Brandschutzbeauftragten (AB200)\***  
 Auf Anfrage

**Brandschutzhelfer (AB201)**  
 11.02.2020, 12.03.2020, 25.06.2020, 05.10.2020, 10.11.2020

**Arbeits- und Brandschutz im Betrieb (AB210)\***  
 23.06.2020

**Vorbeugender Brandschutz (AB215)\***  
 10.03.2020, 14.10.2020

**Arbeitsschutz, Umweltschutz und Brandschutz für Betriebsräte (UR812)**  
 Auf Anfrage

**Kühlschmierstoffe (AS170)\***  
 23. – 24.06.2020

**Die CE-Kennzeichnung – Pflichten und praktische Umsetzung (AS540)**  
 09. – 10.11.2020

\* Für diese Veranstaltung erhalten Sie als VDSI-Mitglied Weiterbildungspunkte.

Gesamtprogramm: [www.fortbildung.kit.edu](http://www.fortbildung.kit.edu)

**Anmeldung erbeten bis: 10 Tage vor der Veranstaltung**

**Teilnahmegebühr: 755,- EUR**

### Geschäftsbedingungen:

Nach Eingang der schriftlichen Anmeldung wird eine Bestätigung und eine Rechnung über die Teilnahmegebühr übersandt. Die Teilnahmegebühr ist, falls nicht anders ausgewiesen, Mehrwertsteuerfrei und innerhalb von 14 Tagen nach Erhalt der Rechnung ohne Abzug zur Zahlung fällig, andernfalls besteht kein Anspruch auf Freihaltung eines Kursplatzes. Die Teilnahmegebühr schließt die Kursunterlagen und Pausengetränke ein. Das Mittagessen kann im Casino des KIT-Campus Nord gegen Bezahlung eingenommen werden. Anmeldungen werden in der Reihenfolge des Eingangs berücksichtigt und bestätigt. Die Teilnahmebescheinigung wird nach Abschluss des Kurses und Eingang der Kursgebühr ausgegeben. Die Rücknahme einer Anmeldung hat schriftlich zu erfolgen. Bei Rücknahme einer Anmeldung später als drei Wochen vor dem Veranstaltungstermin wird eine Bearbeitungsgebühr von 50% erhoben. Bei Fernbleiben ohne Abmeldung bleibt die gesamte Teilnahmegebühr zur Zahlung fällig. In begründeten Fällen, z. B. bei Ausfall eines Dozenten oder zu geringer Teilnehmerzahl, behalten wir uns vor, den ausgeschriebenen Kurs bis eine Woche vor Kursbeginn abzusagen. In diesem Falle wird die bereits entrichtete Teilnahmegebühr zurückerstattet; darüber hinausgehende Ansprüche gegen das Karlsruher Institut für Technologie sind ausgeschlossen. Gerichtsstand ist Karlsruhe.

**Datenschutz:** Die Daten der Kursteilnehmer werden zum Schriftverkehr und zur Herstellung der für ihren persönlichen Gebrauch bestimmten Kursunterlagen verarbeitet. Die Privatanschrift und Geburtsdaten werden für die Ausstellung einer behördlich anerkannten Teilnahmebescheinigung bzw. für den Zutritt zum KIT-Campus Nord (Zugang zum Casino; Besichtigungsprogramme) benötigt.

### Hotel:

Für die Kursteilnehmer steht im ACHAT Plaza Hotel Karlsruhe ein begrenztes Zimmerkontingent zum Sonderpreis inklusive Frühstück zur Verfügung. Ein Reservierungsformular wird mit der Buchungsbestätigung für die Kursteilnahme übersandt.

### Veranstalter, Auskünfte und Anmeldung:

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
 Fortbildungszentrum für Technik und Umwelt (FTU)  
 Postfach 36 40, 76021 Karlsruhe  
 Frau Gisela Mangold  
 Fon: 0721 608-23253, Fax: 0721 608-24857  
 E-Mail: [gisela.mangold@kit.edu](mailto:gisela.mangold@kit.edu)

### Veranstaltungsort:

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
 Campus Nord  
 Fortbildungszentrum für Technik und Umwelt (FTU)  
 Hermann-von-Helmholtz-Platz 1  
 76344 Eggenstein-Leopoldshafen

### Internet:

[www.fortbildung.kit.edu](http://www.fortbildung.kit.edu)

Hochdruck-Pipelines und Rohre spielen für den sicheren Transport von Gas, Öl und Produkten eine essentielle Rolle. Es ist heute Stand der Technik, dass Rohrfernleitungen (Pipelines) und Rohre in petrochemischen Anlagen regelmäßig mit Hilfe hochentwickelter, zerstörungsfreier Prüfverfahren untersucht werden. Fehler in der Rohrwand müssen frühzeitig erkannt, vermessen, lokalisiert und kategorisiert werden, um den Zustand eindeutig bewerten zu können.

Der Teilnehmer erhält eine umfassende Einführung in die Grundlagen der zerstörungsfreien Prüftechniken, die für die Inspektion von Pipelines und Rohren in der Öl- und Gasindustrie heute verwendet werden.

Nach einer Übersicht über typische Fehlertypen, werden die derzeit am Markt verfügbaren Verfahren für die interne und externe Prüfung vorgestellt, insbesondere auch die sogenannten intelligenten Molche.

Der Kurs geht vertieft auf die Daten-Auswertung und das Reporting ein, um einen genauen Überblick zu verschaffen, welche Informationen durch eine Inspektion gewonnen werden können und welche nicht.

Die Messfehler und Ungenauigkeiten der verschiedenen zerstörungsfreien Prüfverfahren werden diskutiert. Im Anschluss werden Prozeduren und Techniken zur Fehlerortung und Verifikation vorgestellt.

Der Kurs wird abgerundet durch eine Übersicht zu den Themen Visualisierungssoftware, Pipeline Daten Verwaltung und Pipeline Integrity Management (PIMS).

Der Kurs wendet sich an Ingenieure, Techniker und Meister, die bei Pipelinebetreibern im Rahmen ihrer Tätigkeit in Inspektionsprojekten involviert sind oder im Rahmen von Instandhaltungsprojekten Fachwissen über Inspektionen und die Anwendung zerstörungsfreier Werkstoffprüfung haben sollten. Der Kurs wendet sich auch an Mitarbeiter von Aufsichtsbehörden und Zertifizierern, die einen fundierten Überblick über den derzeitigen internationalen Stand der Technik im Bereich Pipeline- und Rohrinspektion benötigen. Betroffen sind auch Ingenieure und Fachleute, die im Bereich der Zustandsbewertung von Pipelines tätig sind, sowie sonstige technisch Interessierte, die vertiefende Informationen zur Anwendung modernster zerstörungsfreier Prüfsysteme in der Öl- und Gasindustrie suchen.

**Verantwortlich:**

Dr. Wolfgang Andlauer

**Erster Kurstag**

- 08:45 **Einführung und Begrüßung**
- 09:00 **Pipelines**
- Pipelines und Rohre – eine Einteilung
  - Typische Werkstoffe
  - Typische Anomalien, Fehler und Defekte
- 10:45 **Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung für Hochdruckleitungen 1**
- Übersicht
  - Elektro-Magnetische Verfahren
  - Magnetische Streuflusstechnik
  - Wirbelstromverfahren
- 13:30 **Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung für Hochdruckleitungen 2**
- Ultraschall (piezo-elektrisch)
  - Ultraschall (EMUS)
  - Ultraschall (weitere Verfahren)
- 15:30 **Inspektionen im Rahmen der Qualitätskontrolle**
- Prüfung im Stahl- und Walzwerk
  - Prüfung im Rohrwerk
  - Prüfung auf der Baustelle
- 17:00 Ende des ersten Tages
- 19:00 **„Meet the experts“ bei einem Glas Bier in einem Karlsruher Gasthaus**

**Zweiter Kurstag**

- 08:45 **Inspektion von Innen**
- Freischwimmende Intelligente Molche
  - Kabelmolche
- 10:45 **Inspektion von Aussen und Verifikation**
- Inspektionsmethoden
  - Vorbereitung für die Inspektion
  - Geräte und Anwendungen
  - Fehlerortung
  - Fehlergrößen verifizieren
  - „Confidence-Level“ – was ist das?
- 13:30 **Datenauswertung und Reporting**
- Datenauswertung – der Prozess
  - Berichterstellung – was wird berichtet
  - Übersicht und Anwendung der POF Empfehlungen
  - Messfehler und Ungenauigkeiten
- 15:15 **PIMS**
- Datenverwaltung
  - Datenmanagement
- 16:15 Ende der Veranstaltung

Mittagspause 12:15 Uhr  
Kaffeepausen 10:15 Uhr und 14:00 Uhr

**Inspektion von Pipelines und Rohren (TP302)****02. März - 03. März 2020**

Titel/Name/Vorname

Funktion

Firma

Institut/Abteilung

Postfach/Straße/Hausnummer

Postleitzahl/Ort

Geburtsort

Geburtsdatum

Privatanschrift (Straße/Postleitzahl/Ort)

Fon

Fax

E-Mail

Die Teilnahmegebühr von 755,- EUR wird nach Erhalt der Rechnung überwiesen.

Ort, Datum



Stempel und Unterschrift