

## Flow-How

### Über das Seminar

Wir bei TrigasFI kalibrieren, justieren und programmieren jedes Jahr tausende von Durchflussmessern. Dadurch haben wir uns ein außergewöhnliches Wissen über die Stärken und Schwächen vieler Durchflussmessprinzipien angeeignet. Wir wissen, wie sie am besten kalibriert, installiert und für die bestmögliche Genauigkeit und Zuverlässigkeit betrieben sollten.

---

*"Wir kennen alle Geheimnisse von Durchflussmessern, über die die Hersteller Sie eher nicht so gerne informieren wollen."*

---

Wir teilen dieses Wissen gerne mit unseren Kunden durch unsere Schulungen bzw. Seminare und Vor-Ort-Beratungen.

Dieses Seminar richtet sich an Interessenten, die im Bereich des Einkaufs, der Kalibrierung oder der Verwendung von Durchflussmessern verantwortlich zeichnen.

Es ist als eine neutrale, herstellerunabhängige Tagung konzipiert, wobei die physikalischen Grundlagen, die Funktionsweise moderner Durchflussmesstechniken, sowie die Theorie und Technik der Kalibrierung im Vordergrund stehen.

### Über uns

Europaweit waren wir das erste Kalibrierlabor, das von der deutschen Akkreditierungsstelle DAkkS sowohl für Flüssigkeits- als auch für Gaskalibrierungen akkreditiert wurde und sind bisher das Einzige, das sich exklusiv auf Durchfluss spezialisiert hat.

Unsere Kompetenz resultiert aus mehr als 20 Jahren der Widmung dem neuesten Stand der Technik in der Durchflussmessung und Kalibrierung und wird durch unsere DIN EN ISO 9001-2008 TÜV Zertifizierung und DAkkS Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 garantiert.

Mit der Entscheidung für TrigasFI sichern Sie sich aber nicht nur ein vielseitiges und innovatives Labor, sondern zuallererst einmal besonders präzise und aussagestarke Messwerte.

Wir sind kein „Hansdampf in allen Gassen“, wir sind Spezialisten für Durchflussmessung, unabhängig von kommerziellen Verpflichtungen gegenüber Herstellern von Durchflussmessgeräten oder der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Durchflussmesstechnik .

### TrigasFI GmbH

Erdinger Str. 2b  
D-85375 Neufahrn  
Germany  
Tel.: +49-8165 64 72 0  
Fax: +48-8165 64 72 29  
E-Mail: [tinfo@trigasfi.com](mailto:tinfo@trigasfi.com)  
Internet: [www.trigasfi.com](http://www.trigasfi.com)



Durchflussmessung  
und Kalibrierung  
Training Seminar

*Flüssig und Gas*

## GENERAL INFORMATION

### Anmeldung

Die Teilnehmerzahl für jedes Seminar ist auf maximal 15 Teilnehmer begrenzt. Die Mindestteilnehmerzahl beträgt fünf Personen. Die Anmeldungen werden in der Reihenfolge ihres Eingangs berücksichtigt.

### Anmeldebestätigung

Sie erhalten nach Ihrer Seminaranmeldung eine Anmeldebestätigung. Die weiteren Unterlagen, wie z.B. das detaillierte Seminarprogramm und Hinweise zur Anreise und Hotelanschrift, erhalten Sie rechtzeitig vor Seminarbeginn.

### Teilnahmezertifikat

Jeder Teilnehmer bekommt nach Abschluss des jeweiligen Seminars ein Teilnahmezertifikat mit Angabe der behandelten Themen überreicht.

### Seminarkosten

€ 700 + MwSt(\*) pro Teilnehmer für das 2-Tages-Seminar. In der Teilnahmegebühr sind Seminarunterlagen (Ordner & Stick), Mittagessen und Pausengetränke / Imbiss enthalten. Bitte überweisen Sie die Seminargebühren erst nach Erhalt der Rechnung auf unser Konto.

\*- Nach der EU-Steuerrecht, Mehrwertsteuer muss auch auf nicht-deutsche EU-Bürger in Rechnung gestellt werden.

### Stornierung

Kostenfrei bis zum 31.07.2019. Bei einer Stornierung bis einschl. 31.08.2019 müssen wir eine Bearbeitungsgebühr in Höhe von 50% der Seminarkosten plus der Hotelreservierungskosten in Rechnung stellen. Im Falle einer noch späteren Stornierung ist es uns leider nicht mehr möglich Kosten gutschreiben. Sie können natürlich jederzeit einen anderen Mitarbeiter Ihres Hauses für das Seminar benennen. Sollte die Mindestanzahl an Teilnehmern im Laufe des Augusts nicht erreicht werden, behalten wir uns vor, das Seminar abzusagen bzw. einen Ausweichtermin zu benennen. Bei Absage des Termins unsererseits werden natürlich sämtliche Kosten für die Buchung erstattet.

### Weitere Übernachtungen

Sollten Sie eine Unterkunft vor oder nach der Schulung benötigen, geben Sie uns kurz Bescheid. Wir übernehmen für Sie gerne die Buchung. Bitte geben Sie Ihre Auswahl auf dem Anmeldeformular.

## SEMINARINHALTE

### Einführung

- Flüssigkeits Durchflussmessungsprinzipien
- Gas Durchflussmessungsprinzipien
- Normdurchfluss und aktueller Durchfluss

### Praktische Aspekte der Durchflussmessung

- Einbaubedingungen, Effekte des Strömungsprofils.
- Viskositäts- und Feuchtigkeitseinflüsse.
- Druck, Temperatur, Kompressibilität.
- Reynolds, Strouhal und Roshko Zahl.
- Betrachtung des Einflusses der Reaktionszeit von Durchflussmesser

### Überblick über die verschiedenen Messprinzipien

- Typen von Durchflußmessern – Flüssigkeit und Gas Auswahlverfahren für die unterschiedlichen Durchflussmesser
- Durchflussmesser Spezifikation Analyse
- Messunsicherheit

### Praktische Aspekte der Durchflusskalibrierung

- Methodik der Durchflusskalibrierung
- Genauigkeit

### Kalibriertechnik für Flüssigkeitsdurchflussmesser

- Kolben- und Verdrängerkalibratoren & Prover
- Wägeverfahren
- Ball / Pipe Prover

### Kalibriertechnik für Gasdurchflussmesser

- Glockenkalibratoren
- Glas- und Graphitkolbenkalibrator
- Kritische Düsen – Transfer System
- LFE – Transfer System
- Gravimetrisch / PVT Methode
- Hochdruck-Kolbenkalibratoren im Umlaufbetrieb

### Transfer Standards für Flüssigkeiten und Gase

- Auswahl und Verwendung von Master

### Fehler und Messunsicherheit

- Statistische Methoden zur Messunsicherheit
- Rückführbarkeit / Zertifizierung
- Ringvergleichstest der Prüflabore

### Diskussion

## ANMELDEFORMULAR

### Durchflussmessung und Kalibrierung

(€ 700 pro Seminar und Teilnehmer)

Deutsch  September 25-26 2019

English  Oktober 01-02 2019

Teilnehmer Name\* \_\_\_\_\_

(1 Teilnehmer pro Formular)

Firma\* \_\_\_\_\_

Adresse\* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

\* - Information wird zur Ausstellung des Zertifikates benötigt. Bitte schreiben Sie leserlich.

Hotelreservierung: Ja  No

Zimmerkategorie: Einzel  Doppelzimmer

Markieren Sie bitte die Nächte, die Sie planen im Hotel zu bleiben:

Deutsches Seminar: Die Mit Donn Frei Sam Son  
Englisches Seminar: Frei Sam Son Mon Die Mit  
(Seminarstage sind unterstrichen)

Unterschrift / Name Datum: \_\_\_\_\_

**Bitte vollständig ausfüllen und zurücksenden:**

Per Fax: +49 (0) 8165 64 72 29

Per e-mail: [tfinfo@trigasfi.com](mailto:tfinfo@trigasfi.com)