

Technikforum

Durchfluss- und Mengenmessung in Rohrleitungen

Sie erfahren während des Forums:

- Welche gesetzlichen Vorgaben für Eichungen und Prüfpflichten zu beachten sind
- Welches die wichtigsten strömungsmechanischen Zusammenhänge sind
- Welche gängigen Durchflussmessverfahren es gibt und deren Vor- und Nachteile
- Nach welchen objektiven Kriterien Sie bei der Anlagenprojektierung auswählen können
- Eine Übersicht über benötigte Zusatzgeräte
- Wie Sie Fehler beim Betrieb der Messverfahren vermeiden können

Gestalten Sie mit beim aktuellen Thema:
Nur Sie kennen Ihr aktuelles Messproblem.
Senden Sie Ihre Problemstellung oder Ihren
Themenwunsch bitte vorab zu.

Leiter des Forums:

Prof. Dr. rer. nat. Dieter Fehler
Studiengangsleiter Mechatronik, Duale Hochschule
Baden-Württemberg Standort Karlsruhe

Termine und Orte:

- Forum 05F0016039
17. bis 19. Oktober 2012,
Düsseldorf



FORUM

Die Vortragsreihe Durchfluss- und Mengenmessung in Rohrleitungen gibt es inzwischen seit über 30 Jahren, wobei die Schwerpunkte ständig fortgeschrieben und den Wünschen der Teilnehmer angepasst wurden.

Insbesondere legen wir großen Wert auf eine objektive Darstellung der einzelnen Messverfahren, denn auch wenn die Einzelvorträge von Spezialisten aus der industriellen Praxis gehalten werden, ist dies keine Firmenveranstaltung, sondern soll Ihnen die Auswahl aus den am Markt befindlichen Geräten vereinfachen.

Schwerpunkte dieser Veranstaltung sind zum einen die strömungsmechanischen Grundlagen, die an vielen anschaulichen Experimenten auch mit ihren manchmal überraschenden Effekten erläutert werden, genauso wie die grundlegenden physikalischen Eigenschaften der in dieser Vortragsveranstaltung vorgestellten unterschiedlichen Messverfahren.

Deshalb gehört zur Vorstellung und Demonstration der gängigsten Messverfahren auch die Erläuterung der möglichen Fehler, die man beim Betrieb der jeweiligen Geräte und Messverfahren begehen kann, und Vorschläge zu deren Vermeidung.

Neben den gängigen Messverfahren werden auch immer wieder neue bzw. zurzeit noch eher für den Laborbereich geeignete Messverfahren bzw. Zusatzeinrichtungen vorgestellt, wobei die Teilnehmer vor der Veranstaltung durch Nennung von Themenwünschen für das „Aktuelle Thema“ gezielt Einfluss nehmen können.

AKTUELLES THEMA

Es besteht die Möglichkeit, vorab eigene Problemstellungen bzw. Vorschläge für das „Aktuelle Thema“ einzureichen. Bitte schicken Sie eine E-Mail an:
Prof. Dr. rer. nat. Dieter Fehler,
E-Mail: fehler@fehlerco.de

LEITER DES FORUMS

Prof. Dr. rer. nat. Dieter Fehler
Duale Hochschule Baden-Württemberg Standort Karlsruhe,
Studiengangsleiter Mechatronik

Dr. Fehler ist Diplomphysiker und hat wahrscheinlich als bisher Einziger alle Veranstaltungen dieses Forums besucht, zuerst als Hörer, dann als Referent und schließlich seit vielen Jahren als Leiter. Während seiner Industriezeit entwickelte er u.a. Durchflussmessgeräte und damit aufgebaute komplexe Messsysteme, arbeitete in VDI/VDE-Ausschüssen, ist Autor beim Springer Verlag Berlin, Heidelberg, New York und Verfasser zahlreicher populärwissenschaftlicher Rundfunksendungen. Sein derzeitiger Schwerpunkt neben der Arbeit an der Dualen Hochschule ist die Vorbereitung und Durchführung von Vorlesungen für Kinder.

1. Tag, 09:30 bis 16:00 Uhr

1. Einführung und Übersicht

- Demonstrationen und Erläuterungen zur Strömungsmechanik
- Was man alles falsch machen kann

Prof. Dr. Dieter Fehler, Studiengangsleiter Mechatronik,
Duale Hochschule Baden-Württemberg Standort Karlsruhe

2. Parameter zur Auswahl von Messverfahren

- Anforderungen an industrielle Messgeräte
- Anforderungsparameter für Durchflussmessverfahren
- Auswahlkriterien für Durchflussmessgeräte
- Demonstration einer Applikationssoftware

Dipl.-Ing. (FH) Hans-Peter Maas, Manager Training + Learning,
Endress + Hauser Messtechnik GmbH & Co., Weil am Rhein

3. Dichtemessung, Temperatur- und Druckeinflüsse bei Fluiden, Korrekturrechner

- Temperatur und Druckeinflüsse bei Fluiden
- Dichtemessgeräte
- Korrekturrechner

Dr. Jean-Philippe Herzog, Entwicklungsleiter, Bopp & Reuther
Messtechnik GmbH, Speyer

4. Verdrängerzähler

- Geräteaufbau und Funktion
- Viskositätseinflüsse und andere Störgrößen

Dr. Jean-Philippe Herzog

2. Tag, 08:30 bis 17:00 Uhr

5. Strömungsgrenzschichten und Durchflussmessung mit Staudrucksonden

- Wirkdruckverfahren/Wirkdruckerzeugung
- Messbereich und Differenzdruckaufnehmer
- Strömungsmechanik/Punktueller Geschwindigkeitsmessung
- Schwierigkeiten und Lösungen

Prof. Dr. Dieter Fehler

6. Durchflussmessung mit Drosselgeräten, Wirkdruckmessanlagen

- Wirkdruckverfahren/Wirkdruckgeber/Normung
- Wirkdruckmessanlage
- Einbaustörungen und was man vermeiden sollte
- Auslegung von Drosselgeräten

Manfred König, Vertrieb, METRA Energie – Messtechnik GmbH,
Speyer

7. Schwebekörper-Durchflussmessung

- Schwebekörperbauformen und Viskositäten
- Moderne Anzeige und Auswerteverfahren
- Einbauvorschriften und warum man sie beachten sollte

Dipl.-Ing. Mathias Kirchner, Vertriebsingenieur Export,
ABB Automation Products GmbH, Göttingen

8. Coriolis-Massendurchflussmesser

- Physikalische Grundlagen/Funktionsprinzip
- Dichtemessung als Nebenprodukt
- Geräteauslegung, praktischer Einsatz

Dieter Mettlen, Geschäftsführung, Schwing Verfahrenstechnik
GmbH, Neukirchen-Vluyn

2. Tag, 08:30 bis 17:00 Uhr (Fortsetzung)

9. Gas-Massendurchflussmessung mit thermischen Messverfahren

- Thermische Messverfahren
- Heißfilm-Anemometer und Anwendungen
- Praktischer Einsatz, Störeinflüsse

Dipl.-Ing. Werner Röhrs, *Abteilungsleiter Service, ABB-Process Industries GmbH, Göttingen*

10. Wirbelzähler und Strömungsgleichrichterpraxis

- Physikalische Grundlagen/Wirbelerzeugung
- Einbauvorschriften und mögliche Störungen
- Abhilfe durch Strömungsgleichrichter

Prof. Dr. Dieter Fehler/N.N.

11. Korrelationsmessverfahren

- Was tun, wenn alles andere versagt?
- Mathematische Grundlagen
- Einsatzbeispiele (z.B. teilgefüllte Kanäle)

Prof. Dr. Dieter Fehler/N.N.

12. Dralldurchflussmesser

- Physikalische Grundlagen/Drallerzeugung
- Signalabgriff und Messbereich, Praktischer Einsatz

Dipl.-Ing. Werner Röhrs

13. Gasmengenmessgeräte

- Gasmessprinzipien/Geräteübersicht
- Einflüsse von Störungen und Strömungsprofilen
- Gasmesssysteme
- Spezielle Störeinflüsse bei kompressiblen Fluiden und die Gegenmaßnahmen dazu

Dipl.-Ing. Michael Franz, *Entwicklungsleiter, ELSTER GmbH, Mainz*

3. Tag, 08:30 bis 15:30 Uhr

14. Laser-Doppler-Anemometer

- Funktionsweisen
- Erläuterung dieses Messverfahrens für extreme Einsatzfälle und zur Überprüfung anderer Durchflussmessverfahren

Dr. Lars Büttner, *Gruppenleiter Strömungsmesstechnik, Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik, Technische Universität Dresden*

15. Eichpflicht und Prüfeinrichtungen für Volumenzähler

- Gesetzliche Vorschriften, Rechtsgrundlagen
- Zulassung in Konformitätsbewertung
- Messtechnische Prüfungen
- Prüfeinrichtungen

Dr.-Ing. Rainer Kramer, *Leiter Arbeitsgruppe Gasmessgeräte, Fachlabor für Gasmessgeräte, Physikalisch Technische Bundesanstalt, Braunschweig*

16. Messverfahren für Kleinstdurchflüsse

- Wirkdruckverfahren unter Extrembedingungen
- Entwicklung und Selbstbau
- Kalibrierung und Messgenauigkeit

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Süßer, *Experte für Tieftemperaturmesstechnik, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Technische Physik*

3. Tag, 08:30 bis 15:30 Uhr (Fortsetzung)

17. Magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte

- Physikalische Grundlagen
- Bauformen und Materialauslegung
- Anwendungen, Einbauvorschriften und Auswirkungen, bei deren Nichterfüllung

Dipl.-Ing. Swen Arens, *Energietechnik Kraftwerke, Krohne Messtechnik GmbH, Duisburg*

18. Ultraschall-Durchflussmessung

- Physikalische und strömungsmechanische Grundlagen
- Bauformen und Messsysteme
- Sonderbauformen
- Anwendungen, Einbauvorschriften und Auswirkungen bei der Nichterfüllung

Dipl.-Ing. Swen Arens

19. Clamp-On Ultraschall-Durchflussmessung

- Funktionsprinzip, physikalische und strömungstechnische Grundlagen
- Meßstellenadaption und Optimierung
- Applikationsbeispiele
- Hochtemperaturanwendungen
- Meßstellenbewertung und Diagnose

Dr. Mathias Panicke, *R&D Division, FLEXIM GmbH, Berlin*

20. Aktuelles Thema

- Vorab gemeldete Teilnehmerwünsche

21. Zusammenfassung und Abschlussdiskussion

Prof. Dr. Dieter Fehler

VERANSTALTUNGSHINWEISE

- Dokumentation verfahrenstechnischer Anlagen
25.–26. September 2012, Dresden

- Optimierung von Pumpensystemen
11.–12. Dezember 2012, München

Ausführliche Informationen und weitere Veranstaltungen finden Sie unter www.vdi-wissensforum.de.

ZIELGRUPPE

Das Forum richtet sich an:

- Techniker und Ingenieure aus der Mess- und Regelungstechnik, der Verfahrenstechnik und dem Chemieingenieurwesen mit Aufgabengebiet Planung, Einsatz und Betrieb von Durchflussmessgeräten
- Techniker, Ingenieure und Kaufleute, die Durchflussmessgeräte beschaffen müssen
- Entwicklungsingenieure und Vertriebsmitarbeiter von Geräteherstellern für Durchflussmessgeräte und
- Alle Interessierten, die sich einen Überblick über einen Großteil der auf dem Markt angebotenen Messverfahren verschaffen möchten

Technikforum: Durchfluss- und Mengenmessung in Rohrleitungen

VDI Wissensforum GmbH, Postfach 10 11 39, 40002 Düsseldorf
www

Technologische Grundlagen
sowie aktuelle Messtechniken
aus der Praxis

VDI Wissensforum GmbH
Kundenzentrum
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf
Telefax: +49 211 6214-154
Telefon: +49 211 6214-201
E-Mail: wissensforum@vdi.de
Internet: www.vdi-wissensforum.de

Ich nehme an dem Forum „Durchfluss- und Mengenmessung in Rohrleitungen“ wie folgt teil:

☐ 17. bis 19. Oktober 2012, Düsseldorf Forum-Nr. 05F0016039

Bitte Preiskategorie wählen

	Preisstufe	Preis p./P. zzgl. MwSt.
☐ Teilnahmegebühr	1	EUR 1.490,-
☐ persönliche VDI-Mitglieder	2	EUR 1.340,-
Mitgliedsnummer		

(Für die Preisstufe 2 ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.)

Nachname	
Vorname	Titel
Abteilung	
Tätigkeitsbereich	
Funktion	
Firma/Institut	
Straße/Postfach	
PLZ, Ort, Land	
Telefon	
Telefax	
E-Mail	
Abweichende Rechnungsanschrift	

Teilnehmer mit Rechnungsanschrift außerhalb von Deutschland, Österreich und der Schweiz zahlen bitte mit Kreditkarte.

☐ Visa ☐ Mastercard ☐ American Express

Karteninhaber	
Kartenummer	gültig bis (MM/JJ)
Prüfziffer	Datum

Anmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Anmeldebestätigung und Rechnung werden zugesandt. Gebühr bitte erst nach Rechnungseingang unter Angabe der Rechnungsnummer überweisen.

Veranstaltungsort/Zimmerbuchung Düsseldorf

Hilton Düsseldorf
Georg-Glock Strasse 20
40474 Düsseldorf
Tel. +49 211 43770

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes Zimmerkontingent zu VDI-Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“.

Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, www.vdi-wissensforum.de/hrs



Leistungen: Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ein ausführliches Handbuch wird den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft an. (Dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme)

Geschäftsbedingungen: Mit der Anmeldung werden die Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH verbindlich anerkannt. Abmeldungen müssen schriftlich erfolgen. Bei Abmeldungen bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 50,- zzgl. MwSt. Nach dieser Frist ist die volle Teilnahmegebühr gemäß Rechnung zu zahlen. Maßgebend ist der Posteingangsstempel. In diesem Fall senden wir die Veranstaltungsunterlagen auf Wunsch zu. Es ist möglich, nach Absprache einen Ersatzteilnehmer zu benennen. Einzelne Teile der Veranstaltung können nicht gebucht werden. Muss eine Veranstaltung aus unvorhersehbaren Gründen abgesagt werden, erfolgt sofortige Benachrichtigung. In diesem Fall besteht nur die Verpflichtung zur Rückerstattung der bereits gezahlten Teilnahmegebühr. In Ausnahmefällen behalten wir uns den Wechsel von Referenten und/oder Änderungen im Programmablauf vor. In jedem Fall beschränkt sich die Haftung der VDI Wissensforum GmbH ausschließlich auf die Teilnahmegebühr.

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH erhebt und verarbeitet Ihre Adressdaten für eigene Werbezwecke und ermöglicht namhaften Unternehmen und Institutionen, Ihnen im Rahmen der werblichen Ansprache Informationen und Angebote zukommen zu lassen. Bei der technischen Durchführung der Datenverarbeitung bedienen wir uns teilweise externer Dienstleister. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie bei uns der Verwendung Ihrer Daten durch uns oder Dritte für Werbezwecke jederzeit widersprechen.

Nutzen Sie dazu die E-Mail Adresse: wissensforum@vdi.de oder eine andere oben angegebene Kontaktmöglichkeit.

Unterschrift
X