

Technikforum

DURCHFLUSSMESSUNG IN DER PRAXIS

» NEU:
2-tägig, Aktualisiert
mit Praxis-Workshop
am 2. Tag

SIE ERFAHREN WÄHREND DIESES FORUMS

- Welche wichtige Durchflussmessverfahren es gibt und was deren Vor- und Nachteile sind
- Nach welchen Kriterien Sie ein Messgerät bei der Anlagenprojektierung auswählen
- Welche Messgeräte für welche Anwendungen zu nutzen sind
- Die wichtigsten strömungsmechanischen Zusammenhänge
- Welche gesetzlichen Vorgaben für Eichung und Prüfpflichten zu beachten sind
- Wie man Fehler bei der Messung vermeidet und mit Störungen umgeht

+ Nennen Sie uns frühzeitig Ihr aktuelles Messproblem und wir werden dieses Thema im Rahmen des Praxis-Workshops aufgreifen.

TERMIN UND ORT

» 08. und 09. Oktober 2014
Stuttgart

IHRE FORUMSLEITUNG

Dr. Michael Teufel, Honeywell Process Solutions, RMG Messtechnik GmbH, Butzbach

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



Mit Gerätedemonstrationen, Experimenten und praxis-bezogenen Beispielen



Problemstellung/speziellen Themenwunsch bis 4 Wochen vor Veranstaltung einreichen

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

FORUM

Diese Veranstaltung zur Durchflussmessung gibt es inzwischen seit über 30 Jahren, wobei die Schwerpunkte ständig an die Wünsche der Teilnehmer und aktuellen Marktveränderungen angepasst wurden. Das Forum ist keine Firmenveranstaltung, die über ihre eigenen Produkte verkaufsfördernd informieren will. Experten verschiedener Firmen referieren über die gewählten Durchflussmessverfahren, beschreiben das zu Grunde liegende physikalische Messprinzip und beurteilen die Vor- und Nachteile bei der Anwendung.

Zur Einschätzung dieser Vor- und Nachteile ist die Bestimmung der Einbaubedingungen, das heißt der vorliegenden Strömungsmechanik wesentlich, da hierdurch alle Messverfahren mehr oder weniger stark beeinflusst werden. Bei einer geschickten Auswahl oder Konditionierung dieser Einbaubedingungen lassen sich die erreichbaren Messgenauigkeiten signifikant steigern und gesetzte Erwartungen an diese erfüllen. Es gibt fast immer ein Wechselspiel zwischen Messverfahren und strömungstechnischer Beeinflussung; es ist daher zu empfehlen, dass der Anwender zuerst die generellen strömungstechnischen Effekte versteht, bevor er ein Messverfahren ausgewählt. Ein erster Schwerpunkt der Veranstaltung ist deshalb die Vorführung und Erklärung einiger dieser Effekte gewidmet mit anschaulichen Experimenten.

Ein zweiter Schwerpunkt ist nach der Vorstellung des Messverfahrens die Darstellung der wichtigsten Fehler, die man beim Betrieb der jeweiligen Geräte und Messverfahren begehen kann, und Vorschläge zu deren Vermeidung.

Diese Vortragsveranstaltung ist durch ihren Praxisbezug für erfahrene Ingenieure genauso geeignet wie für Neulinge, die sich einen Überblick über die gängigsten Verfahren im Bereich der Durchflussmesstechnik erhalten wollen.

Alle Teilnehmer haben vor der Veranstaltung die Möglichkeit durch Nennung eines Themenwunsches den praktischen Teil des Seminars mit zu gestalten. Bitte senden Sie Ihre Themenwünsche an Frau Schulz (E-Mail: schulz_m@vdi.de).

LEITER DES FORUMS

Dr. Michael Teufel, System Engineer, Honeywell Process Solutions, RMG Messtechnik GmbH, Butzbach
Dipl.-Physiker, Promotion in Strömungsmechanik; Tätig bei einigen Durchflussfirmen: Bopp & Reuther, Elster, E-T-A, YOKOGAWA, NIVUS;
Seit 2012 bei RMG by Honeywell – Tätigkeitsbereich: Neu-/Weiterentwicklung innovativer Produkte, Koordinierung Entwicklungsprojekte im In- und Ausland, Gremienarbeit. Seit über 20 Jahren Vortragender beim VDI-Forum „Durchflussmessungen in Rohrleitungen“ mit verschiedenen Themen.

Dipl.-Ing. (FH) Hans-Peter Maas, Manager Training + Learning, Endress + Hauser Messtechnik GmbH & Co. KG, Weil am Rhein
Diplom-Ingenieur (chem.), langjährigen Vertriebs- und Marketingtätigkeit, Experte für neue Lerntechnologien (HS Furtwangen), Certified European E-Learning Manager (CELM), Hauptaufgaben: internationales Management des online-basierten Trainingsangebotes im Hause Endress + Hauser, sowie Evaluierung neuer, zukunftsweisender Lehr- und Lerntechnologien zur Weiterbildung von Mitarbeitern.

ZIELGRUPPE

- Ingenieure und Techniker aus den
 - » Abteilungen Planung, Engineering, Instrumentierung und Instandhaltung
 - » der Branchen Chemie, Petrochemie, Pharma, Lebensmittel, Umwelttechnik, Automatisierungstechnik und Metallverarbeitung
- Techniker, Ingenieure und Kaufleute, die Durchflussmessgeräte beschaffen müssen
- Entwicklungsingenieure und Vertriebsmitarbeiter von Messgeräteherstellern
- Alle Interessierten, die sich einen Überblick über einen Großteil der auf dem Markt angebotenen Messverfahren verschaffen möchten

FORUMSINHALT

1. Tag 10:00 Uhr bis gegen 17:30 Uhr

1. Einführung

- Programmübersicht
- Anforderungen und Anforderungsparameter an industrielle Messgeräte bzw. Durchflussmessverfahren
- Aufgabe für den Workshop am 2. Tag

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

2. Πάντα ρεῖ: *Panta rei*: Alles fließt, man weiß nur nicht, wie!

- Grundlagen und grundlegende Experimente zur Strömungsmechanik
- Theorie und Praxis und wie es zusammenpasst
- Was man alles falsch machen kann

Prof. Dr. Dieter Fehler, Mechatronik, DHBW – Duale Hochschule Baden-Württemberg, Karlsruhe

3. Schwebekörper-Durchflussmessung

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

Dipl.-Ing. Swen Arens, Sales Manager, I&C for Power Plants, Krohne Messtechnik GmbH, Duisburg

4. Magnetisch-induktive Durchflussmessgeräte

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

Dipl.-Ing. Swen Arens

5. Ultraschall-Durchflussmessung

- Physikalische und strömungsmechanische Grundlagen
- Bauformen und Messsysteme
- Clamp-On Ultraschall-Durchflussmessung
- Applikationsbeispiele
- Anwendungen, Einbauvorschriften und Auswirkungen bei der Nichterfüllung
- Hinweis auf Auswahlsoftware

Dipl.-Ing. Swen Arens

6. Coriolis-Massendurchflussmesser

- Physikalische Grundlagen/Funktionsprinzip
- Dichte- und Viskositätsmessung als Nebenprodukt
- Geräteauslegung, praktischer Einsatz

Dipl.-Ing. (FH) Hans-Peter Maas

7. Wirbelzähler

- Physikalische Grundlagen/Wirbelerzeugung
- Einbauvorschriften und mögliche Störungen

Dr. Michael Teufel, System Engineer, Honeywell Process Solutions, RMG Messtechnik GmbH, Butzbach

8. Parameter zur Auswahl von Messverfahren

- Auswahlkriterien für Durchflussmessgeräte
- Demonstration einer Applikationssoftware
- Zusammenfassung + Ausblick

Dipl.-Ing. (FH) Hans-Peter Maas

9. Erfahrungsaustausch über aktuelle Problemstellungen der Teilnehmer

2. Tag 08:30 Uhr bis gegen 16:00 Uhr

10. Kurzer Rückblick auf den 1. Tag und Vorschau auf den 2. Tag Dr. Michael Teufel

11. Verdränger-Zähler

- Geräteaufbau und Funktion
- Viskositätsinflüsse und weitere Auslegungsgrößen

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

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

- Technisches Konzept
- Messtechnisches Verhalten
- Prüfung und Eichung
- Einsatzbereich und Anwendungsrenzen

Dr. Jean-Philippe Herzog

13. Eichpflicht und Prüfeinrichtungen für Volumenzähler (Flüssigkeiten und Gase)

- Gesetzliche Vorschriften, Rechtsgrundlagen
- Zulassung in Konformitätsbewertung
- Messtechnische Prüfungen
- Prüfeinrichtungen
- Einflüsse von Störungen und Strömungsprofilen

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

14. Punktuelle Durchflussmessung

- Geschwindigkeitsmessverfahren
- Netzmessung

Prof. Dr. Dieter Fehler

15. Durchflussmessung mit Drosselgeräten und Wirkdruckmessanlagen

- Einbaustörungen und was man vermeiden sollte
- Verschiedene Gleichrichteranordnungen (Strömungsgleichrichterpraxis)
- Wirkdruckverfahren/Wirkdruckgeber/Normung
- Wirkdruckmessanlage
- Auslegung von Drosselgeräten

Dr. Michael Teufel

16. Gasmengenmessgeräte

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

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

17. Workshop mit Übungsaufgaben aus der Praxis in Kleingruppen

- Lösen praxisorientierter Übungsaufgaben in der Gruppe
- Vorstellung der Ergebnisse

18. Zusammenfassung und Abschlussdiskussion Dr. Michael Teufel



Gedruckt auf 100 % Recycling-Papier,
versehen mit dem Blauen Engel.

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

Ich nehme wie folgt teil:

☐ **08. und 09. Oktober 2014, Stuttgart** Veranstaltungs-Nr. 05F0016041

Bitte Preiskategorie wählen

Preis p./P. zzgl. MwSt.	PS	
Teilnahmegebühr	1	☐ EUR 1.320,-
persönliche VDI-Mitglieder	2	☐ EUR 1.220,-
VDI-Mitgliedsnummer*		

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

[www](http://www.vdi-wissensforum.de)

Nachname

Vorname

Titel

Funktion

Abteilung

Tätigkeitsbereich

Firma/Institut

Straße/Postfach

PLZ, Ort, Land

Telefon Fax

Mobilnummer

E-Mail

Abweichende Rechnungsanschrift

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

☐ Visa ☐ Mastercard
☐ American Express

Karteninhaber

Kartenummer

Prüfziffer gültig bis (MM/JJ)

Datum × Unterschrift

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

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

VERANSTALTUNGSORT/ZIMMERBUCHUNG

arcona MO.HOTEL: Hauptstraße 26, 70563 Stuttgart,
Tel. +49 711 280560

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes Zimmerkontingent zu VDISonderkonditionen 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 Seminartag 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 des Seminars 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.