

Seminar

# Dosieren von Feststoffkomponenten zur Prozessautomatisierung



## Die Top-Themen:

- **Unterschied zwischen volumetrischen, kontinuierlichen, diskontinuierlichen und gravimetrischen Dosierungen**
- **Auswirkungen von Schüttguteigenschaften auf das Dosierverhalten**
- **Evaluation der geeignetsten Methode zur Messung von Schüttgutmassenströme für Ihre Anwendung**
- **Dosieren von Kleinstmengen**
- **Beurteilung und Bewertung von Dosierfahren bezüglich ihrer Eignung bei gegebenen Anwendungsbedingungen**
- **Integration der Dosierung in die Anlage**

## Termine und Orte

- 03. und 04. September 2020  
Frankfurt am Main
- 09. und 10. Februar 2021  
Nürnberg
- 11. und 12. Oktober 2021  
Berlin

Der methodische und technische Überblick für die Chemische und Pharmazeutische Industrie, Lebensmitteltechnik und Kunststofftechnik

## Ihre Seminarleitung

Dipl.-Ing. Harald Heinrici,  
Schwedes + Schulze Schüttgut-  
technik GmbH, Wolfenbüttel

Dipl.-Ing. Peter Groll, Schenck  
Process Europe GmbH,  
Darmstadt

## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**Dieses Seminar vermittelt Ihnen fundierte Kenntnisse, Hintergründe und praktische Tipps, die Ihnen eine selbständige Lösung von Problemen aus dem Bereich der Dosiertechnik erlauben.**

In der modernen Verfahrenstechnik nimmt das kontinuierliche Wägen und Dosieren eine wichtige Funktion ein. Es beschreibt verschiedene Operationen im Rahmen von verfahrenstechnischen Prozessen, bei denen Schüttgutströme in ihrer Bewegung erfasst und beeinflusst werden. Die Dosierung steht damit im Zentrum von Schüttgut-Handling, Messen und Regeln. Um den Anforderungen der verschiedenen Anwendungen zu erfüllen, stehen verschiedene Wäge- und Dosierverfahren zur Verfügung. Eine besondere Herausforderung in industriellen Prozessen ist die einfache und damit kostengünstige Installation und Bedienung. Die Integration der Wäge- und Dosiersysteme in den Prozess der Gesamtanlage ist dafür eine wesentliche Voraussetzung.

Die optimale Lösung von Dosieraufgaben erfordert damit die Koordination von Belangen der Verfahrenstechnik, der Mess- und Regelungstechnik sowie des Maschinen- und Gerätebaues. Es sind nicht nur eine Vielzahl physikalischer und technischer Einflussgrößen zur Auffindung der geeigneten technischen Konzeption zu beachten, sondern es muss auch die wirtschaftlichste Investitionsentscheidung getroffen werden.

### Zielgruppe

Ingenieure, Chemiker, Techniker und Fachpersonal aus den Bereichen:

- Verfahrenstechnik, Mess- und Regelungstechnik, Maschinen- und Gerätebau
- Geräte- und Verfahrensentwicklung
- Forschung und Versuch



### Inhouse-Seminar

**Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:**

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

**Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**

Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: [inhouse@vdi.de](mailto:inhouse@vdi.de)

**Frau Ulrike Rinderhofer**  

Tel.: +43 664 5036261, E-Mail: [rinderhofer@vdi.de](mailto:rinderhofer@vdi.de)

### Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



### Seminarleitung

**Dipl.-Ing. Harald Heinrici**, Geschäftsführender Gesellschafter, Schwedes + Schulze Schüttguttechnik GmbH, Wolfenbüttel

**Dipl.-Ing. Peter Groll**, Geschäftsführer, Schenck Process Europe GmbH, Darmstadt



Herr Heinrici studierte Maschinenbau und Verfahrenstechnik an der Technischen Universität Braunschweig. Nach seinem Diplomabschluss 1983 war er für Schenck Process GmbH, Darmstadt tätig und dort für die Mechanische Entwicklung im Bereich Wägen und Dosieren zuständig. Seit 2001 ist er Geschäftsführender Gesellschafter bei Schwedes + Schulze Schüttguttechnik GmbH, Wolfenbüttel, Ingenieurbüro mit Schüttgutlabor für Aufgabenstellungen aus den Bereichen Schüttgut-, Silo- und Fördertechnik. Herr Heinrici ist Mitglied in Arbeitsgruppen und Normausschüssen für Schüttgut- und Fördertechnik sowie in Seminaren zum Dosieren und zur Schüttguttechnik.



Herr Groll studierte Maschinenbau und Regelungstechnik an der Technischen Universität in Darmstadt. Mehr als 25 Jahre arbeitet er für die Schenck-Organisation u.a. in den Bereichen Entwicklung, Technischer Vertrieb, Produktmanagement, Leitung des internationalen Geschäftsfeldes Logistik. Von 2005 bis 2010 war er Leiter des internationalen Business Segments „Transport Automation“. Von 2010 bis 2015 hat er den Bereich Forschung und Entwicklung der Schenck Process Gruppe geleitet. Heute ist er neben seiner Geschäftsführerrolle als General Manager verantwortlich für die EMEA Region für die Business Unit Construction, Minerals & Metals.



### Weitere interessante Veranstaltungen

#### Planung und Bau verfahrenstechnischer Anlagen

14. bis 16. September 2020, Düsseldorf

07. bis 09. Dezember 2020, Frankfurt am Main

#### Trocknung in der Prozessindustrie

04. und 05. November 2020, Freising bei München

#### Funktionale Sicherheit in der Verfahrenstechnik

10. November 2020, Hannover

## Seminarinhalte

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

**2. Tag** 09:00 bis 15:30 Uhr

### Grundlagen des Dosierens

- Dosierverfahren im Überblick
- Dosieren mit und ohne Messung
- Definition der Dosiergenauigkeit: Ermittlung, Bewertung, Vereinbarungen, Kontrolle

### Einfluss der Schüttguteigenschaften auf das Dosierverhalten

- Daten und Checklisten für Dosierprobleme
- Optimierung der Ausgasung
- Brückenbildung: Entstehung und Vermeidung
- Fluidisierungsmethoden
- Auslegungsstrategien: So kommen Sie für Ihre individuelle Fragestellung zum optimalen Ergebnis

### Volumetrische Dosiergeräte für Schüttgüter

- Bauformen und Komponenten
- Einflussgrößen und Kennlinien
- Ermittlung und Bedeutung des Stellbereichs
- Dosiergenauigkeit
- Methoden zur Steuerung des Materialflusses
- Optimierung der Wiederbefüllung
- Einstellung des Förderstroms
- Einfluss der Rührerwirkung

### Messen von Schüttgutmassenströmen

- Messprinzipien
- Dichte- und Geschwindigkeitsmessung
- Bandwaage
- Radiometrische Messung
- Förderstärkenbereiche

### Messen und Dosieren von Schüttgutmassenströmen

- Massenströmmessung durch Richtungsänderung
- Prallplatte
- Umlenkschnurre
- Coriolis Massenstrommessgerät

### Kontinuierliche gravimetrische Dosierung mit Dosierbandwaagen

- Aufbau und Signalverarbeitung
- Bandlaufüberwachung und Bänderflusskompensation
- Konstruktive Hinweise
- Dosiergenauigkeit und Förderstärkenbereiche

### Wägezellen und Wägesensoren

- Auflösung und Empfindlichkeit
- Genauigkeit
- Eich- und Verkehrsfehlergrenzen

### Diskontinuierliche gravimetrische Dosierung von Schüttgütern

- Entscheidungskriterien für die Nutzung kontinuierlicher vs. diskontinuierlicher Wägeverfahren
- Bauformen und Auslegungskriterien dosierender Waagen
- Anlagen- und Anwendungsbeispiele

### Kontinuierliche gravimetrische Dosierung mit Differentialdosierwaagen

- Ausführung von Differentialdosierwaagen für Schüttgüter
- Funktionsprinzip, Bauformen und Instrumentierung
- Eigenschaften und Genauigkeit
- Einfluss von Schwingungen
- Methoden der Störunterdrückung
- Explosionsschutz
- Inertisierung

### Dosierung kleiner Massenströme

- Technische Lösungen und Randbedingungen

### Einbindung der Differentialdosierwaage in die Anlage

- Voraussetzungen für die optimale Nachfüllung
- Verbesserung der Entstaubung
- Berücksichtigung von Druckeinflüssen



### Warum Sie dieses Seminar besuchen sollten

1. Erfahren Sie die Prinzipien und Unterschiede der verschiedenen Dosierverfahren.
2. Erhalten Sie die notwendigen Kenntnisse, um das für Sie geeignete Dosierverfahren optimal auszuwählen.
3. Vertiefen Sie das erarbeitete Wissen in Anwendungsbeispielen aus der Praxis.
4. Nutzen Sie die Expertise der Referenten, um Dosierprobleme zu vermeiden und zu lösen.
5. Diskutieren Sie Ihre eigenen Erfahrungen im Kreis fachkundiger Kollegen.



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Sie haben noch Fragen?  
 Kontaktieren Sie uns einfach!

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

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar		
<input type="checkbox"/> <b>03. und 04. September 2020</b> <b>Frankfurt am Main</b> (055E042012)	<input type="checkbox"/> <b>09. und 10. Februar 2021</b> <b>Nürnberg</b> (055E042013)	<input type="checkbox"/> <b>11. und 12. Oktober 2021</b> <b>Berlin</b> (055E042014)
EUR 1.590,-	EUR 1.590,-	EUR 1.590,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer\* \_\_\_\_\_

\*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich.

**Meine Kontaktdaten:**

Nachname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Titel \_\_\_\_\_ Funktion/Jobtitel \_\_\_\_\_ Abteilung/Tätigkeitsbereich \_\_\_\_\_

Firma/Institut \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ, Ort, Land \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Mobil \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Abweichende Rechnungsanschrift \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über [www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de) an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: [www.vdi-wissensforum.de/de/agb/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**  
**Frankfurt am Main:** Relixa Hotel GmbH Relixa Hotel Frankfurt, Lurgallee 2, 60439 Frankfurt, Tel. +49 69/95778-0, E-Mail: [frankfurt-main@relixa-hotel.de](mailto:frankfurt-main@relixa-hotel.de)  
**Nürnberg:** Fürther Hotel Mercure Nürnberg West, Laubenweg 6, 90765 Fürth, Tel. +49 911/9760-0, E-Mail: [h0493@accor.com](mailto:h0493@accor.com)  
**Berlin:** Holiday Inn Berlin City West, Rohrdamm 80, 13629 Berlin, Tel. +49 30/38389-0, E-Mail: [info@hibe.info](mailto:info@hibe.info)

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel 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](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs)

**Leistungen:** Im Leistungsumfang sind die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen enthalten. Ausführliche Veranstaltungsunterlagen werden den Teilnehmern am Veranstaltungsort ausgehändigt.

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

**Datenschutz:** Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de) oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung.

Ihre Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: [www.wissensforum.de/adressquelle](http://www.wissensforum.de/adressquelle)

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.

