VDI Wissensforum

Vom R&I-Fließbild zum Prozessleitsystem

Seminar

Prozessleittechnik für die Verfahrensindustrie



Die Top-Themen:

- **Aufbau verfahrenstechnischer Anlagen und deren Beschreibung mit Grund-, Verfahrens- und R&I-Fließbild**
- **PLT-Buchstaben zur automatisierungstechnischen Dokumentation im R&I-Fließbild**
- **Feldgeräte einer Anlage zur Erfassung von Durchflüssen, Drücken, Füllständen und Temperaturen**
- **Zusammenhänge zur Kommunikations- und Feldbustechnik eines Prozessleitsystems**
- **Engineering von Prozessleitsystemen**
- **Prozessleittechnik und Industrie 4.0**

Termine und Orte

22. und 23. August 2023
Online

14. und 15. November 2023
Hamburg

13. und 14. Februar 2024
Online

Durch zahlreiche Übungen vertiefen Sie Ihr Wissen zur Projektierung eines PLT-Systems

Ihre Seminarleitung
Dr.-Ing. Thomas Tauchnitz, TAU-TOMATION.consulting, Hofheim

Veranstaltung der VDI Wissensforum GmbH
Jetzt online anmelden!
www.vdi-wissensforum.de/05SE047
Telefon +49 211 6214-201 • Fax +49 211 6214-154

Bildquelle: Kadmy - fotolia.com

Allgemeine Informationen

Zielsetzung

Am Beispiel der Ethylenproduktion und anderer chemischer Produktionsanlagen werden Ihnen in diesem Seminar die Grundlagen verfahrenstechnischer Anlagen und deren Besonderheiten über deren Fließbilder vermittelt. Über das Grundfließbild, indem die Grundoperationen dargestellt werden, dem Verfahrensfließbild, das die Apparate der Anlage darstellt, bis zum R&I-Fließbild, indem die PLT-Buchstaben zur automatisierungstechnischen Dokumentation eingetragen werden, lernen Sie eine verfahrenstechnische Anlage zu beschreiben und in ihrer Funktion zu verstehen.

Die mit vielfältigen Bildern dargestellten verfahrenstechnischen Anlagen, Feldgeräte und Automatisierungskomponenten des Prozessleitsystems werden in ihrer Funktion erläutert. Funktion und Messprinzipien ausgewählter Feldgeräte zur Erfassung von Durchflüssen, Drücken, Füllständen und Temperaturen führen Sie in die Welt der Sensorsysteme ein.

Über Engineeringsysteme werden Regelkreise projektiert und Ablaufdiagramme erstellt, um die Anlage bestimmungsgemäß zu führen. Zusammenhänge zum Engineering von Prozessleitsystemen und den Planungsabläufen in der PLT runden Ihr Wissen ab. Zum Schluss wird ein Ausblick auf prozessleittechnische Lösungen für Industrie 4.0 gegeben. Dabei erleben Sie sowohl die Welt der Verfahrens- als auch die der Automatisierungstechnik mit ihren typischen Fragestellungen.

Zielgruppe

Meister, Techniker und Ingenieure der Verfahrens- und Prozesstechnik aus der

- Pharmaindustrie, chemischen und petrochemischen Industrie
- Nahrungs- und Genussmittel sowie der Entsorgungstechnik

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
Herr Heinz Küsters
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: kuesters@vdi.de

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

Seminarleitung

Dr.-Ing. Thomas Tauchnitz, Consultant, TAUTOMATION.consulting, Hofheim
Dr.-Ing. Udo Enste, Geschäftsführer, LeiKon GmbH, Aachen
Dr.-Ing. Felix Uecker, Unternehmensinhaber, LeiKon GmbH, Aachen



Dr.-Ing. Thomas Tauchnitz studierte Mess- und Regelungstechnik mit anschließender Promotion. Von 1986 bis 2018 arbeitete er zunächst bei der Hoechst AG und später bei Sanofi. Sein fachlicher Schwerpunkt war die Prozessautomatisierung. Seit 2018 ist er nun selbständiger Consultant (TAUTOMATION.consulting) und berät Anlagenbetreiber sowie Hersteller von PLT-Geräten und -Systemen hinsichtlich Prozessleittechnik, Engineeringwerkzeugen und Industrie 4.0.



Dr.-Ing. Udo Enste studierte an der RWTH Aachen Elektrotechnik und promovierte anschließend am Lehrstuhl für Prozessleittechnik der RWTH Aachen. Im Jahr 1999 gründete er die LeiKon GmbH und ist seitdem als Geschäftsführer des Unternehmens tätigt. Herr Enste ist Mitglied im Normungskomitee ‚Systemaspekte der Automatisierung' der DIN DKE und leitet seit 2011 den Arbeitskreis „Manufacturing Operations Management" der NAMUR. Seit 2013 ist er Lehrbeauftragter der Hochschule Rhein-Waal am Campus in Kleve. Er ist Mitautor mehrerer Fachbücher und weist über 20 Jahre Erfahrung im Bereich Planung und Beratung für Prozessleittechnik und Digitale Transformation prozesstechnischer Anlagen auf.



Dr.-Ing. Felix Uecker hat an der RWTH Aachen Maschinenbau studiert und anschließend am Lehrstuhl für Prozessleittechnik der RWTH Aachen über das Thema Anlagen- und Prozessüberwachung promoviert. Im Jahr 1999 gründete er die LeiKon GmbH und ist seitdem als Geschäftsführer des Unternehmens tätigt. Es ist Mitglied in der NAMUR und im Fachausschuss „Automatisierung von Kläranlagen" in der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.). Seit 2013 ist er Lehrbeauftragter der Hochschule Rhein-Waal am Campus in Kleve. Als Planer und Berater mit dem Schwerpunkt Prozessleittechnik ist er seit über 20 Jahre für unterschiedliche Unternehmen tätig.

Hinweis:

Die Seminare werden von den Referenten im Wechsel geleitet.

Seminarinhalte

Präsenz-Seminare:
1. Tag 10:00 bis 17:30 Uhr | **2. Tag** 09:00 bis 16:45 Uhr

Online-Seminare:
1. Tag 09:00 bis 16:30 Uhr | **2. Tag** 09:00 bis 16:45 Uhr

Einleitung und Begriffdefinition

- Begriffe, verfahrens- und fertigungstechnische Prozesse, Ebenenmodell, historische Entwicklung

Verfahrenstechnik: Prozesse und Anlagen

- Aufbau verfahrenstechnischer Anlagen
- Steamcracker – Anlage zur Erzeugung von Ethylen
- Beschreibung verfahrenstechnischer Anlagen
  - » Grund-, Verfahrens- und R&I-Fließbild
- Beschreibung automatisierungstechnischer Anlagen
  - » PLT-Buchstaben und Dokumentation

++ Übung: Grund-, Verfahrens- und R&I-Fließbild

- » Entwurf eines Grundfließbildes und zugehörigen Verfahrensfließbildes für vorgegebene Grundoperationen
- » Entwicklung des R&I-Fließbildes für eine Kolonne

- Anlagenteile und deren Verfahrenstechnik
- Anlagenbeispiele und deren Automatisierungskonzepte

++ Übung: PLT-Stellen – Betrieb einer Ethylenanlage

- » Ermittlung der PLT-Stellen für den Betrieb einer Ethylenanlage
- » Entwurf des PLT-Stellenblattes und PLT-Stellenverzeichnisses für die Rücklaufverhältnis-Regelung einer Kolonne

Feldgeräte: Sensoren, Regler und Aktorsysteme

- Feldgeräte in einer Anlage und sensortechnische Messeffekte
- Sensorsysteme für Durchflüsse
- Sensorsysteme für Füllstände
- Sensorsysteme für Drücke
- Sensorsysteme für Temperaturen
- Prozessregler: P-, PI- und PID-Regler und deren Verhalten
- Prozessaktoren und Kaskadenregelung
  - » Ventilkennlinie, Stellungsregler
  - » Kaskadenregelung für Durchflüsse

++ Übung: Feldgeräte für Durchfluss, Füllstand und Temperatur – Besonderheiten einer Durchflussregelung

- » Zu den ermittelten PLT-Stellen zum Betrieb einer Ethylenanlage werden geeignete Feldgeräte ausgewählt

Prozessleitsysteme: Struktur und Komponenten

- Ebenenmodell und Schnittstellen
  - » Horizontale und vertikale Integration
- Automatisierung verfahrenstechnischer Anlagen
- Komponenten und Hersteller von Prozessleitsystemen
- Speicherprogrammierbare Steuerung und Automatisierungssystem
  - » Aufbau, Arbeitsweise, Programmierung, Bedienen und Beobachten mit einer SPS
- Aufbau eines Prozessleitsystems
- Software-Projektierung verfahrenstechnischer Anlagen
- Bedienung und Beobachtung einer Anlage
- Kommunikations- und Feldbustechnik, Profibus und seine Ausprägungen

++ Übungen: Projektierung eines Prozessleitsystems

- » Anhand des R&I-Fließbildes der Ethylenanlage werden zu den PLT-Stellen und Feldgeräten die Anzahl und Art der analogen/digitalen Signale bestimmt
- » Anhand der Struktur des Prozessleitsystems werden die erforderlichen Baugruppen über die E/A-Signale zum Automatisierungssystem ausgewählt
- » Erforderliche Komponenten eines Prozessleitsystems werden ermittelt
- » Projektierung eines Regelkreises mittels CFC
- » Erarbeiten einer Fließbild-Struktur

Engineering: Projektierung und Planungsabläufe

- Hardware-Aufbau und Verschaltung
- Software-Projektierung
- Engineering auf Basis von Modulen

Prozessleittechnik auf dem Weg zu Industrie 4.0

- Begriffsklärung: Industrie 4.0
- NAMUR Open Architecture (NOA)
- Das Konzept der Verwaltungsschale

VDI Wissensforum

Seminar:
Prozessleittechnik für die Verfahrensindustrie

Jetzt online anmelden
www.vdi-wissensforum. de/
05SE047

Erleichtern Sie sich den Einstieg oder erweitern Sie Ihr Fachwissen in der Prozessleittechnik!

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

www.vdi-wissensforum.de

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

Seminar		
☐ **22. und 23. August 2023** **Online** (05SE047707)	☐ **14. und 15. November 2023** **Hamburg** (05SE047024)	☐ **13. und 14. Februar 2024** **Online** (05SE047708)
EUR 1.790,-	EUR 1.790,-	EUR 1.790,-

1111

☐ 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 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/

Veranstaltungsort(e)
Online: online, Tel. +49 211/6214-201, E-Mail: wissensforum@vdi.de
Hamburg: Radisson Blu Hotel Hamburg Airport, Flughafenstr. 1-3, 22335 Hamburg, Tel. +49 40/300-3000, E-Mail: info.airport.hamburg@radissonblu.com

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

HRS Das Hotelportal

Leistungen: Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

Exklusiv-Angebot: Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probemitgliedschaft 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 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

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.

FSC www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C124933