

HINWEISE FÜR TEILNEHMER

VERANSTALTUNGSORT

DECHEMA-Haus
Theodor-Heuss-Allee 25
60486 Frankfurt am Main

KURSABLAUF

Beginn: 26.02.2018, 10:00 Uhr
Ende: 27.02.2018, 16:30 Uhr

ANMELDUNG

Melden Sie sich online, mit unserem Anmeldeformular oder ganz einfach und formlos per E-Mail an:

DECHEMA-Forschungsinstitut
Weiterbildung
Postfach 17 03 52
D-60077 Frankfurt am Main

Tel.: +49 69 7564-253/202
Fax: +49 69 7564-414
E-Mail: gruss@dechema.de
E-Mail: weber-heun@dechema.de
Internet: www.dechema-dfi.de/kurse

Die Weiterbildungskurse werden vom DECHEMA-Forschungsinstitut, eine Stiftung bürgerlichen Rechts, in Kooperation mit der DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V. angeboten.

KURSGEBÜHR

inkl. Kursunterlagen, Teilnahmezertifikat, Mittagsimbiss und Pausengetränke

900,- €

885,- € (persönliche DECHEMA-Mitglieder)

Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

ANFAHRT



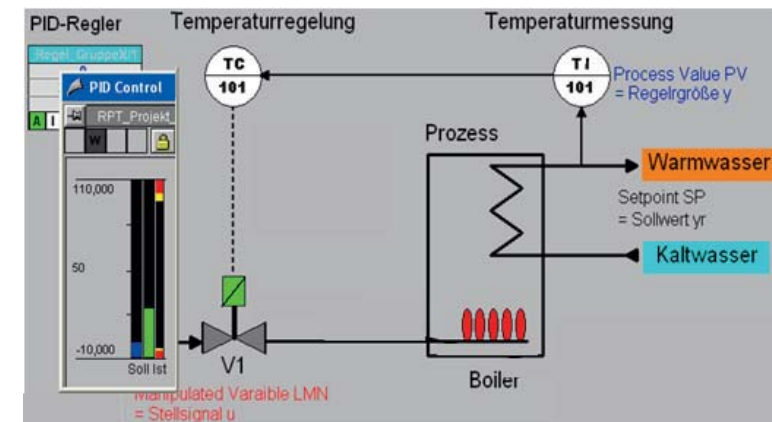
Eine detaillierte Wegbeschreibung finden Sie hier:
<http://dechema-dfi.de/Anfahrt.html>



WEITERBILDUNGSKURS

26. - 27. Februar 2018
Frankfurt am Main

Prozessregelung verfahrenstechnischer Prozesse



ANMELDUNG

Zu den typischen verfahrenstechnischen Grundoperationen gehören Pumpen und Verdichter, Wärmetauscher, Rektifikation und chemische Reaktoren. Die Aufgabe der Regelung ist die gewünschten Zielwerte (z.B. Temperatursollwert) einzuhalten und die Wirkung eventueller Störungen (wie Laständerung) zu kompensieren. Der Regelungstechniker approximiert die Prozesse oft mit einigen einfachen Modellen und entwirft z.B. PID-Regelungen. Im Kurs werden praktische Methoden ohne höhere Mathematik zur experimentellen Modellbildung und zum Regelungsentwurf vermittelt. Typische Regelungsstrukturen werden für die Grundoperationen in Rohrleitungs- und Instrumentierungs-Fließbildern gezeigt. Ein Fallbeispiel zeigt, wie Mehrgrößenprozesse (wie z.B. Destillation) optimal mit prädiktiver Regelung geregelt werden können.

LERNZIEL

Die Kursteilnehmer werden in der Lage sein, anhand von Versuchen (Messungen im stationären Zustand, Auswertung von Sprungantworten) Modelltypen und Kennwerte zu ermitteln und die geeigneten Reglertypen und die Reglerparameter zu bestimmen. Des Weiteren werden übliche Regelungsstrukturen für typische verfahrenstechnische Prozesse, sowie gehobene Methoden, wie Modifikationen der PID-Regelung und prädiktive Regelung, kennengelernt.

LEHRINHALT

Nach den Grundbegriffen der Regelungstechnik (Blockschaltbild, Führungs- und Störverhalten) werden typische Prozesse (Behälterfüllen, Mischprozess, Transportprozess, Wärmetausch, chemische Reaktion) mit deren Näherungsmodellen vorgestellt. Diese Prozesse werden mit Kennwerten (Proportionalbeiwert und Zeitkonstante) aus Sprungantworten charakterisiert. In Kenntnis dieser Werte werden PID-Regler entworfen und deren Parameter mit Faustformeln optimal eingestellt. Die klassische PID-Regelung wird erweitert, um den unterschiedlichen Anforderungen an Führungs- und Störverhalten gerecht zu werden. Die einschleifige Regelung wird erweitert (Störgrößenaufschaltung, Kaskaden-, Verhältnisregelung, usw.), um z.B. Störungen effektiver zu kompensieren. Es wird gezeigt, wie diese Strukturen in RI-(Rohrleitungs- und Instrumentierungs-)Fließbildern darstellbar sind. Die in der Praxis üblichen Regelungsstrukturen für typische verfahrenstechnische Operation (Pumpen, Verdichter, Wärmetauscher, Rektifikation und chemische Reaktoren) werden mittels RI-Fließbilder gezeigt. Immer häufiger werden die Sollwerte der Basisregelungen von APC-(Advanced Process Control-)Software optimiert. Als bekannteste Vertreter dieser Methoden wird die prädiktive (vorausschauende) Regelung vor-

gestellt, mit deren Hilfe Mehrgrößenprozesse (wie Destillation) unter Beschränkungen (wie Kühlleistung) mit Regelgrößenentkopplung und nach einem Optimierungskriterium betrieben werden können. Simulationen, Methodenvergleiche und Fallbeispiele illustrieren die vorgestellten Verfahren.

REFERENT

Prof. Dr.-Ing. Robert Haber
Regelung- und Prozessleittechnik, Prozessdatenanalyse
Institut für Anlagen- und Verfahrenstechnik,
Technische Hochschule Köln

TEILNEHMERKREIS

Verfahrenstechniker, Chemieingenieure, Chemiker und Maschinenbauer, Projektleiter der Prozessindustrie, Projektgenieure

FORM DER WISSENSÜBERMITTLUNG

Vortrag, Rechen- und Simulationsübung, Diskussion, ausgedruckte Seminarunterlagen

THEMEN

- » Grundbegriffe, Blockschaltbild, Führungs- und Störverhalten
- » Typische verfahrenstechnische Prozesse
 - Typische Prozesse (Behälterfüllen, Mischprozess, Transportprozess, Wärmetausch, chemische Reaktion)
 - Charakterisierung der Prozesse aus Sprungantworten
- » Stetige PI(D)-Regelung
 - Wirkung der Reglerparameter auf das Regelungsverhalten,
 - Stellsignalbegrenzung
 - Erweiterungen des PI(D)-Reglers
 - Praktische Einstellregeln
- » Verbesserte (vermaschte) Regelungsstrukturen
 - Störgrößenaufschaltung, Kaskaden-, Verhältnisregelung, usw.
 - Darstellung in RI-Fließbildern
- » Regelungsstrukturen für verfahrenstechnische Anlagen
 - Chemische Reaktoren
 - Pumpen und Verdichter
 - Wärmetauscher
 - Rektifikationskolonnen
- » Regelung von zwei Regelgrößen (z.B. bei der Destillation)
 - Entkopplung der Wechselwirkungen
 - Prädiktive Regelung - Fallbeispiel

für den DECHEMA-Kurs 7190 vom 26. - 27.02.2018
Prozessregelung verfahrenstechnischer Prozesse
in Frankfurt am Main
Anmeldeschluss: 05.02.2018

Die Anmeldungen werden entsprechend der Reihenfolge des Eingangs berücksichtigt.

Veranstaltungsteilnehmer

Frau Herr Titel _____

Name, Vorname _____

Firma _____

Abteilung _____

Straße/Postfach _____

PLZ/Ort _____

Tel./Fax _____

E-Mail _____

Abweichende Rechnungsanschrift

Firma _____

Abteilung _____

Straße/Postfach _____

PLZ/Ort _____

Ich bin persönliches DECHEMA-Mitglied: ja nein

Erst nach Zusendung der Rechnung durch die DECHEMA (ca. 3 - 4 Wochen vor Kursbeginn) bitten wir um Überweisung. Wird eine Anmeldung mindestens zwei Wochen vor Kursbeginn storniert, erfolgt Erstattung der Teilnehmergebühr abzüglich 10 % für Verwaltungskosten. Bei Stornierung zu einem späteren Termin ist eine Erstattung nicht mehr möglich. Unsere Teilnehmergebühren unterliegen nicht der Umsatzsteuerpflicht (Steuerbefreiung nach § 4.22 UStG). Mit der Anmeldung akzeptieren Sie unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Diese finden Sie im Internet unter <http://dechema-dfi.de/agb> oder Sie können sie beim Weiterbildungssekretariat der DECHEMA anfordern.

(Datum, Unterschrift + Firmenstempel)