

Aktuelle Trends in der Automatisierung von Chemieanlagen

SGA: Schweiz. Gesellschaft für Automatik

ASSPA: Association Suisse pour Automatique

SSAC: Swiss Society for Automatic Control

Mittwoch, 20. November 1996, 9.00–17.30 h

Tagesleitung: Herr Viktor Schicht, Novartis, Leitung PPO, Basel

Der Automatisierungsgrad bei Batch-Prozessen hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Dies ist bedingt durch die Anforderungen von ISO 9000, der FDA im Pharmabereich und vor allem auch durch die Strategie der 'just in time' Produktion. Der Kostenanteil der Automatisierungseinrichtung übersteigt heute bereits jenen der klassischen Apparatechnik deutlich. Zudem ermöglichen die neuen Entwicklungen im Bereich der Regelalgorithmen und Prozessdokumentation mit geringem Mehraufwand eine präzisere Prozessführung und damit potentielle Einsparungen im 'downstream processing' und höhere Qualität.

Ziel der Tagung ist eine Standortbestimmung für den Pharmabereich im rasch sich wandelnden Gebiet der Automatisierungstechnik gemeinsam mit Lieferanten, Erstellern, Betreibern, Zertifizierung und den Hochschulen. Angesprochen sind Entscheidungsträger und Spezialisten, die in diesem Gebiet aktiv sind.

Vortrag 1: Prof. Dr. Manfred Morari, Institut für Automatik, ETH-Zürich
'The Effect of Process Design on Process Control: Multiple Steady States in Azeotropic Distillation'

The achievable control quality for a plant depends on the structuring and the tuning of the control system. There are, however, plant inherent limitations to the achievable control quality which cannot be exceeded even under the most ideal of circumstances. One of the less well understood tasks of the control engineer is to identify these limitations and to remove them in collaboration with the design engineer by modifying operating and equipment parameters or even the structure of the flowsheet itself.

In 1979 Magnussen *et al.* published simulation studies which demonstrated the existence of multiple steady states in heterogeneous azeotropic distillation columns. Laroche showed in 1979 that multiple steady states can also occur in homogeneous azeotropic columns. Subsequently, these phenomena were explained on physical grounds and simple graphical criteria were derived for their prediction.

In this talk we will investigate to what extent multiple steady states in distillation columns can lead to operating problems and how they can be avoided by appropriate process design.

Vortrag 2: Dr. Ing. Otto Graf, Siemens AG, Zürich
'Innovation und Trends in Mehrzweck-Batch-Prozessen'

Auf Basis des neu im Markt eingeführten Prozessleitsystems SIMATIC Process Control und der darin enthaltenen Batch-Funktionalitäten werden die Aspekte Engineering/Maintenance, Rezeptfahrweise und Validierung diskutiert. Applikationsbeispiele runden den Vortrag ab.

Vortrag 3: Prof. Dominique Bonvin, Institut d'Automatique, EPF-Lausanne
'Optimal Operation of Dynamic Processes'

Several strategies useful in the implementation of optimal operation for discontinuous chemical processes are presented and applied to real-life examples. Optimization strategies with and without the use of a model are discussed.

Vortrag 4: Dr. T. Pröll, Sandoz Pharma, PHE-P, Basel
'Actual Applications of Modern Identification and Control Algorithms in the Chemical/Pharmaceutical Industry'

The advantages of distributed control systems (DCS) are by now well accepted in the pharmaceutical industry and a number of implementations are seen. However, rather few applications of modern identification and control systems have been realized through DCS systems.

The presentation shows two actual applications: One is a spectral identification principle for in-process concentration measurements and its integration into the plant layout and automation systems. The second application is about modelling and optimization of a continuous chromatography process.

Vortrag 5: W. Klug, Marketingleiter Prozessleitsysteme, Hartmann & Braun, Deutschland
'Moderne Bedien- und Beobachtungsverfahren in der Prozessleittechnik'

Mensch-Maschine-Kommunikation, Konfektionierung in der Darstellung, Einsatz objektorientierter Methoden und Werkzeuge, Bediengeräte und Bedienerführung, On-line-Hilfen, Zugriffskontrolle, Multimedia in der Prozessleittechnik, Grossbildprojekten.

Vortrag 6: Dr. H. Musch, Institut für Mess- und Regeltechnik, ETH-Zürich
'Moderne Regelungstechnik in Forschung und industrieller Praxis?'

Die regeltechnische Entwicklung der letzten Jahre kann enorme Fortschritte verzeichnen. Dennoch finden die modernen Regel-

verfahren kaum Anwendung in der industriellen Praxis. Die Ursachen dieser mangelhaften Akzeptanz werden im Vortrag eingehend analysiert.

Vortrag 7: Dr. R. Friedrich, ABB Industrietechnik, Basel
'Validierungsunterstützung durch ABB'

Ausgehend vom aktuellen Stand des Validierungskonzeptes in Form der NE58 des NAMUR/GMA Arbeitskreises werden die Möglichkeiten der Unterstützung bei der Validierung diskutiert und am Beispiel für pharmazeutische Produktion gezeigt wie die einzelnen Validierungsphasen durch das Prozessleitsystem ABB Advant OCS unterstützt werden. Neben der prospektiven Validierung wird auf die Aufgaben der laufenden ('ongoing') Validierung eingegangen.

Inhalt: neue Funktionalitäten der OCS Technik; Einordnung in die Validierungskonzepte; Qualifizierung der PLT; Unterstützung der Qualifizierungsphasen; 'ongoing' Validierung

Vortrag 8: Dipl. Ing. Claude Müller, Sandoz Pharma AG, Pharma Engineering, PHE-A, Basel
'Qualifizierung/Validierung bei der Anlagenprojektierung (Automation)'

Die Pharmaindustrie ist verpflichtet, Produkte von höchster Qualität und Integrität für den Weltgesundheitsmarkt herzustellen. Die grundlegenden Anforderungen der guten Herstellungs-

praxis liegt darin, dass alle Arbeitsschritte überprüft und die Ergebnisse dokumentiert werden. Die Projektierung von Pharma-Anlagen unterliegt zwangsläufig einem Qualifizierungskonzept (DQ, IQ, OQ), um diese Anforderungen zu gewährleisten. Der Vortrag erklärt den Anlagenprojektierungsvorgang (Automation) bei der Sandoz Pharma AG und behandelt insbesondere folgende Punkte: Begriffsdefinition (Validierung, Qualifizierung, usw.); Grundlagen/Leitfaden (der cGMP Leitfaden 1979, das FDA-Bluebook für computerisierte Systeme 1983, der EC-GMP Leitfaden (Annex 11) 1992, der GAMP Guide 1996, usw.); Anlagenprojektierung bei Sandoz Pharma AG (Grundlagen, Projektablauf)

Organisationskomitee: Dipl. Ing. Peter Nyfeler, Frau June Hörrmann-Clarke

Adresse: SGA, Institut für Automatik, ETL I28, ETHZ, CH-8092 Zürich, Tel. +41 1 632 22 71, Fax: 632 12 11, Email: SGA@aut.ee.ethz.ch, WWW:<http://svifsi.ethz.ch/svifsi/vereine/sga.html>

Eintrittsgebühren: CHF 160.-/ SGA-Mitglieder CHF 140.- (inkl. Dokumentation)

Anmeldung bis 11. November 1996

Unser Team jederzeit startbereit

Aus weltweiten Datennetzen Chemie-Wissen up to date.

FIZ CHEMIE Structures & Reactions
laufend informiert über neueste Synthesen
- von Spezialisten aufbereitet
FIZ CHEMIE Engineering Data
für Planung, Konstruktion, Prozeßführung,
Verarbeitung und Verfahren
FIZ CHEMIE Service & Consulting
Recherche - Schulung - Beratung
FIZ CHEMIE Input Service
Aufbau kundenspezifischer
Informationssysteme

FIZ CHEMIE BERLIN

Fachinformationszentrum Chemie GmbH

Wir beraten Sie gern. So erreichen Sie uns:

- Internet: <http://www.fiz-chemie.de> • email: info@fiz-chemie.de
- Infoline: fon +49 30 399 77-111, fax -134 • PF 12 60 50, D-10593 Berlin

Ihr Partner für die CAS-Datenbanken bei STN

PHÖNIX- GRENZWERTGEBER

nach dem
Lichtleiterprinzip



Ex-Fühler mit Kühlrippenteil



Messfühler für problemlose Fälle

- zur min./max. Steuerung von Flüssigkeiten
- mit U-Spitze zur Erfassung von Grenzschichten (z.B. Öl-Wasser)
- keine bewegten Teile, unabhängig von Farbe und Dichte
- Ex-Gerät mit PTB-Bescheinigung
- sterilisierbar
- auch als Trockenlaufschutz einsetzbar
- integrierte Prüfeinrichtung

WISAG

OERLIKONERSTRASSE 88 · CH-8057 ZÜRICH
TELEFON 01/311 40 40 · TELEFAX 01/311 56 36