

Wachstumsmarkt Asien

Hochst investiert in das Asien-Geschäft rund 2,5 Mrd. DM. Damit will das international tätige Pharma- und Chemieunternehmen seine Position in der Wachstumsregion Fernost ausbauen und stärken. Insbesondere der Agrarmarkt eröffnet dabei wichtige Wachstumschancen und Marktpotenziale. Die Hoechst-Schering AgrEvo GmbH, die zu den Pionieren des integrierten Pflanzenschutzes zählt, hält derzeit 11,5 % Marktanteil. Mit neuen Entwicklungen, modernen Anlagen und Projekten will Hoechst im internationalen Wettbewerb seine Position vor allem in China und Indien ausbauen und festigen. Verantwortlich für das Asien-Geschäft und die Bereiche Landwirtschaft/Pflanzenschutz, Veterinär, die Serviceabteilung Informatik und Kommunikation ist Vorstandsmitglied Horst Woesche. Wir sprachen mit ihm über entsprechende Aktivitäten, Strategien und Perspektiven sowie über die Unternehmenskultur und Geschäftsphilosophie. Das Interview führte Dr. Margareta Dellert-Ritter.



Horst Woesche, Vorstandsmitglied der Hoechst AG

CHEManager

Herr Woesche, Sie waren Leiter der Hoechst Thai Gruppe und zuletzt Präsident der Hoechst Japan Gruppe. Insgesamt lebten Sie länger in Asien als in Deutschland. Welche Erfahrungen haben Sie in dem Wirtschaftsraum gemacht? Welche Expansionsmöglichkeiten sehen Sie dort in der Chemie?

H. Woesche

Wie Ihnen bekannt ist, habe ich 25 Jahre in Asien, hauptsächlich in Malaysia und

Thailand sowie 14 Jahre in Japan gelebt. Da ich die wirtschaftliche Expansion Asiens hautnah miterleben konnte, bin ich der Überzeugung, daß Asien nicht nur derzeit die größte Wachstumsregion ist, sondern auch in den nächsten Jahren bleiben wird. Wenn Sie sich Zahlen vor Augen führen wie Wachstumsraten, Direktinvestitionsraten, aber auch z.B. die Tatsache, daß 2/3 des Zuwachses der Automobilindustrie in Asien stattfinden, dann ist das ein deutliches Indiz dafür, daß von Asien in den nächsten Jahren sehr starke Wachstumsimpulse ausgehen werden. Deshalb

kann ein weltweit tätiges Unternehmen nur erfolgreich bleiben, wenn es sich in Asien engagiert und zwar nicht nur um das sich entwickelnde Marktpotential auszuschöpfen, sondern vor allen Dingen auch, um sich den neuen Mitbewerbern zu stellen. Bisher hatten wir uns traditionell mit vom westlichen Kulturkreis geprägten Wettbewerbern auseinanderzusetzen, jetzt aber müssen wir lernen, uns auch mit asiatischen Unternehmen zu konkurrieren, die auf dem gleichen Spielfeld wie wir mit anderen Spielregeln spielen.

Fortsetzung auf Seite 3

Prozessautomation in der Lebensmittelindustrie

Die wesentlichen Unterschiede im Vergleich zur Prozessautomation in anderen Industriezweigen resultieren für die Lebensmittelindustrie aus der Rohstoffvariabilität, der Komplexität der Stoffsysteme bzw. „Rezepturen“, den häufig nicht in Echtzeit ermittelbaren Istwerten komplexer Stoffsystemzustandsgrößen, sowie der im physikalisch/chemischen Sinne nur „anscharf“ zu definierenden „Produktqualitäts-Zielgrößen“. Die gezielte Entwicklung von „Lebensmittelechten“ Sensoren zur Erfassung komplexer Stoffsystemgrößen im Prozeß, der Einsatz standardisierter

hochzuverlässiger Datenübertragungssysteme im Feldbereich, „offene Systeme“ in der Prozeßbleichtechnik, Neuro-/Fuzzy-basierte Regelungs-/Steuerungsalgorithmen sowie „hygienisch sichere“, CIP-reinignbare Konstruktionen von auf den Prozeß abgestimmten Stellgliedern stellen den aktuellen lebensmittelprozessspezifischen Bedarf dar.

Für die komplexen Produktionsprozesse der Lebensmittelindustrie ist die Automation von Teilprozessen bzw. ganzen Produktionen von zunehmend großer Bedeutung.

Fortsetzung auf Seite 19

Chemiekonjunktur: Abhängigkeit vom Auslandsgeschäft wächst

Die deutschen Chemieunternehmen haben 1995 ihre gute Position auf den Weltmärkten behaupten können. Dies gelang ihnen jedoch nur, weil sie einen steigenden Anteil (1995 geschätzt: 57 % der Inlandsproduktion) aus kostengünstigeren Auslandsproduktionen liefern konnten. Graphik 1 spiegelt die Entwicklung der Jahre 1991–95 im Produktionsindex Deutschland: Das Bild läßt den Boom 1994/95 erkennen. In Erwartung einer starken konjunkturellen Belebung wurden Lager aufgebaut, es gab Verknappungen wichtiger Vorprodukte, und die Preise zogen an. Graphik 2 reflektiert diesen Verlauf bei der Erzeugerpreisentwicklung. Die aus dem Rezessionskeller kommenden Preise steigen steil an, um dann bei Beruhigung der Konjunktur wieder kräftig zu fallen.

An beiden Graphiken sieht man auch die deutlichen Unterschiede zwischen Chemie und verarbeitendem Gewerbe: Seit 1991 liegt die Chemie im Produktionsindex über dem verarbeitenden Gewerbe, sie kann aber ihre Erzeugerpreise nicht so stetig wie dieses an die Kostenentwicklung im Inland anpassen. Vielmehr hängt sie mit den Preisen vieler ihrer Produkte an den Weltmärkten.

Hier schlagen die Impulse internationaler oder regionaler (USA, Asien) Konjunkturen und Währungsparitäten auf den deutschen Markt durch, sei es als Sog für unseren Export oder als (Preis-)druck von Chemieimporten.

Diese starke Verflechtung mit dem Weltmarkt bedingt auch die gespaltene Chemiekonjunktur, die wir im Inland beobachten: Große, international operierende Unternehmen finden den Ausgleich weltweit und konnten ihre Ertragslage sogar verbessern. Wer dagegen auf den deutschen Binnenmarkt angewiesen war, d.h. besonders die mittelständischen Unternehmen mit verbraucher-nahen Sortimenten konnten ihre Erträge nicht verbessern, ja sie mußten sogar häufig Einbußen hinnehmen.

Die zunehmende Auslandsabhängigkeit im Chemiegeschäft läßt in den Unternehmen auch neue Kulturen entstehen. Verschiedene Mentalitäten stehen sich gegenüber: Mitarbeiter, deren Tagesgeschäft mit dem Geschehen im Inland ausgefüllt ist, und die wachsende Gruppe der „Atlantiker“, deren Arbeitsfeld im Ausland liegt. Sei es in Europa, dem dynamischen US-Markt oder den expansiven asiatischen Märkten (vgl. das nebenstehende Interview

mit Hoechst-Vorstand H. Woesche). Da bringt mancher, der draußen im Geschäftsleben Erfahrung gesammelt hat, frischen Wind in die sich mit hohen Kosten, Überregulierung und Bürokratisierung herum-schlagenden deutschen Unternehmen. Vielleicht sind es auch solche Impulse von draußen, die uns in Deutschland aus der eingetrübten Stimmung und Konjunktur wieder heraushefen.

J.Th.

INHALT

Gesundheit-
Biowissenschaften 2

Unternehmen-
Märkte 3–5

Automatisierungs-
Technik 6–8

Qualitäts- und Umwelt-
management 9, 10

Sicherheit 11–16

Umwelt 12–16

Lebensmittel 17–30

Themenvorschau 20

Kunststoffe 31, 32

EDV 33–36

Schüttgüter 37

Armaturen 37

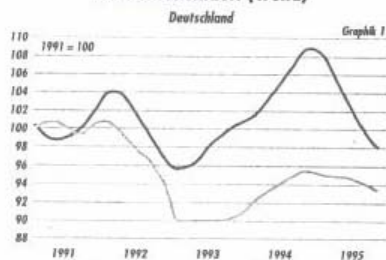
Kommunikation 38

Biotechnologie 38

Personen-
Veranstaltungen 39

Umfeld
Chemiemärkte 40

Produktionsindex (Trend)



Erzeugerpreisentwicklung



Quelle: StatBa, CHEMIDATA, VCI

© GfV VERLAG

Ultraschall-Konzentrationsmessung – Meßverfahren mit Zukunft

Eine Möglichkeit, Stoffe mittels Schallgeschwindigkeitsuntersuchungen zu erkennen und zu charakterisieren sowie die Zusammensetzung von Mehrkomponentensystemen zu bestimmen, ist bereits seit mehreren Jahrzehnten bekannt. Obwohl Schallverfahren seit einiger Zeit insbesondere für Flüssigkeiten eingesetzt werden und die Vorteile gegenüber alternativen Meßverfahren offensichtlich sind, hat sich das Schallverfahren als Standardmeßverfahren in der industriellen Anwendung noch nicht durchgesetzt. Die bisher erreichten Ergebnisse sowie die sehr große potentielle Einsatzbreite des Verfahrens lassen jedoch erwarten, daß sich das Verfahren in naher Zukunft als Standardmeßverfahren in der Prozeßtechnik etabliert.

1. Einsatzmöglichkeiten und Einsatzgrenzen von Ultraschallverfahren

Ultraschallmethoden ganz allgemein haben sich vor allem im Bereich der Medizin als diagnostisches und therapeutisches Verfahren, in der Materialprüfung, in der Prozeßmeßtechnik für Niveau- und Durchflußmessungen durchgesetzt. Dabei wird ausgenutzt, daß bei diesen vielfältigen Anwendungen eine große Bandbreite der physikalischen Parameter, insbesondere der Schallfrequenz und der Schallintensität, möglich ist. Eine Anpassung an die jeweilige Aufgabe ist damit gegeben. Für Niveau- und Durchflußmessungen sowie in dem neuen Anwendungsgebiet Konzentrationsmessung wird in der Regel die

Messung der Schallgeschwindigkeit genutzt. (In der Durchflußmeßtechnik darüber hinaus der Doppler-Effekt.) Diese kann heute mit

einer Genauigkeit besser 0,1 m/s gemessen werden. Eine Messung ist sowohl in Gasen als auch in Flüssigkeiten und Feststoffen möglich. Die

Messung der Schallgeschwindigkeit ist genau wie andere Meßgrößen zur Bestimmung der Konzentration (wie Dichte, Brechungsindex, Trübung u.a.) ein nichtspezifisches und integrales Meßverfahren, die Meßgröße ist ebenfalls temperaturabhängig. Der Zusammenhang zwischen Meßgröße und gesuchter Größe unter Berücksichtigung der Temperatur ist damit über entsprechende Kalibrierzusammenhänge zu ermitteln. Bei der Schallgeschwindigkeitsmessung nach dem Impuls-Laufzeit-Verfahren wird die Laufzeit t eines Ultraschallimpulses durch die Meßstrecke l gemessen. Die Schallgeschwindigkeit c wird bestimmt nach:

$$c = \frac{l}{t}$$

Die Meßstrecke l und deren Temperaturabhängigkeit wird mit einer Flüssigkeit bekannter Schallgeschwindigkeit kalibriert. Der Zusammenhang zwischen Schallgeschwindigkeit, Temperatur und der gesuchten Größe Konzentration muß für das zu messende Stoffsystem immer bekannt sein. Diese Schallkennlinien können im einfachsten Fall unter Laborbedingungen ermittelt werden. Abbildung 1 zeigt die Schallkennlinien eines Gemisches Ethanol-Wasser. Zusammenfassend kann man sagen, daß für einen Einsatz von Ultraschallverfahren sowohl die Meßbedingungen (und damit die technologischen Bedingungen – z.B. Druck) als auch die physikalisch-chemischen Eigenschaften des jeweiligen Stoffsystems, das gemessen

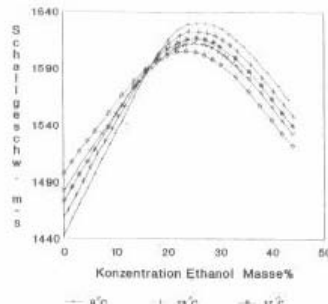


Abb. 1: Schallkennlinien Ethanol-Wasser

VERANSTALTUNGEN

Chromatographie in der Lebensmittelanalytik

4. – 5.6.1996 in Berlin

Das CAMAG Forum 1996 ist der Lebensmittelanalytik gewidmet und schließt Themen aus dem nahestehenden Bereich Kosmetika ein. Sechzehn kompetente Referenten aus der Industrie, aus staat-

lichen Untersuchungsläbern und aus Universitäten werden an zwei Tagen über aktuelle Themen ausführlich informieren.

Weitere Informationen:
Fax 030-7957073

Anuga FoodTec

5. – 9.11.96 in Köln

Mit der 1996 zum ersten Mal stattfindenden Anuga FoodTec – Internationale Fachmesse für Lebensmittel-Technologie – gehen zwei international erfolgreiche Veranstaltungen erstmals einen gemeinsamen Weg. Die DLG-Fachtagung, bisher in Frankfurt, und die Anuga Technica, bisher Bestandteil der Anuga Cologne, schließen sich zusammen. Mit der Anuga FoodTec bietet der Messeplatz Köln erstmals eine umfassende internationale Technologie-

messe für die Lebensmittelindustrie. Das Angebotsspektrum umfaßt folgende Produkte, Systeme und Verfahren: Prozeßtechnik, Dosier-, Abfüll- und Verpackungssysteme, Aseptikanlagen, Kältetechnik, Ingredienzien, Zusatzstoffe, Prozeßhilfsstoffe, Starterkulturen, Hygiene im Betrieb, Betriebsmittel, Transportfahrzeuge, Betriebslogistik, Qualitätssicherung, Dienstleistungen.

Weitere Informationen:
Fax 0221-822574

Lebensmittelverarbeitung

12. – 15. November, Basel

Die Biotechnologie hält zunehmend Einzug in der Lebensmittelverarbeitung z.B. mit Enzymen und anderen mikrobiell gewonnenen Zusatzstoffen wie Aminosäuren, Vitaminen, Antioxidantien, Süßstoffen

usw. Diese Thematik wird auf der ILMAC, Fachmesse für chemische Technik, Analytik und Biotechnologie, ein wichtiges Messthemata sein.

Weitere Informationen:
Fax 0041-61-6862191

Gentechnik und Lebensmittel

17./18.4.96 in Bonn

Der Bund für Lebensmittelrecht und Lebensmittelkunde lädt zu einem Symposium zum Thema „Was ist Sache in Sachen Gentechnik?“ ein. Neben Fragen der Sicherheitsbewertung und der wirtschaftlichen Bedeutung steht auch die Entwicklung der Marktrelevanz auf dem Programm. Führende Experten

aus Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft werden sprechen und mit den Teilnehmern diskutieren. Positionen der Politik, von Verbraucher- und Umweltgruppen sowie der Wirtschaft zum Einsatz der Gentechnik bei Lebensmitteln werden vorgestellt.

Weitere Informationen:
Fax 0228-375069

Spitzenprodukte der Instrumentellen Analytik für Forschung, Labor und Industrie

- Service
- USERCARE-Wartung
- Geräte-Upgrades
- Software-Updates
- Verbrauchsmaterial

ARL

Qualitäts-Entwicklung
• Routine-Produktion
• Automation

AFFINITY SENSORS

Affinitätssensoren für die biomolekulare Interaktions-Analyse

CE INSTRUMENTE

- Gaschromatographie
- Gaschromatographie MS
- Elementaranalyse

Customer-Support

FISONS Instruments präsentiert Ihnen Analysegeräte von höchster Präzision und Qualität.

Zukunftssichere Auslegung in Hard- und Software, technischer Höchststand und bedienerfreundliche Konzeption sind allen gemeinsam.

Vielfältige Optionen zur Konfiguration und zur Systemintegration sowie unser umfassender Service garantieren höchste Verfügbarkeit.

werden soll, bekannt sein müssen.

2. Vorteile von Ultraschallverfahren gegenüber anderen Meßmethoden

Nahezu alle derzeit eingesetzten Prozeßmeßverfahren zur Konzentrationsbestimmung sind, wie bereits dargestellt, integrale und nichtspezifische Meßverfahren. Spezifische Verfahren, wie z.B. die Gaschromatographie, optische Verfahren (UV-, IR-, NMR-, RAMAN-Spektroskopie) spielen aus Robustheits- und Kostengründen eine untergeordnete Rolle. Für das Ultraschallverfahren sprechen vor allem folgende Argumente:

■ Die technologische Einsatzbreite
 ■ Hohe Genauigkeit und Langzeitstabilität
 ■ Physikalische und sicherheitstechnische Vorteile
 ■ Der Preis (für das Meßsystem SONOCON)

■ Die große stoffliche Einsatzbreite

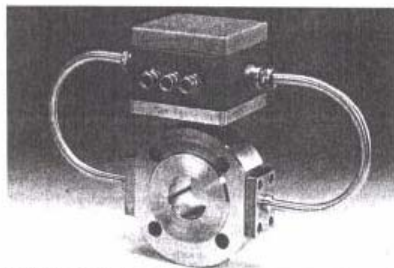


Abb. 2: Zwischenflanschmutter DN 80

3. Gegenwärtiger Einsatz von Ultraschallverfahren

Der Einsatz des Ultraschallverfahrens für Konzentrationsmessungen ist vor allem aus dem Einsatzbereich Brauerei und hier insbesondere zur Stammwürzermessung bekannt. Im Lebensmittelbereich werden darüberhinaus Extrakte (z.B. Speisewürze) und Konzentrate (z.B. Molke- und Milchkonzentrate) gemessen. In der Chemie und angrenzenden Bereichen werden vor allem Säuren (z.B. Salpetersäure, Essigsäure), Laugen (z.B. Natronlauge, Kalilauge, Ammoniak) und Salze (z.B.

Natriumchlorid, Eisensulfat, Eisenchlorid) bestimmt. Einen relativ breiten Einsatz hat das Verfahren zur Konzentrationsbestimmung natürlicher Polymere, wie Zuckerlösungen, Melasse, Gelatine, Stärkelösungen und -suspensionen sowie Lignin, gefunden. Auch ist der Einsatz des Verfahrens zur Umsatzbestimmung bei Polymerisationsreaktionen bekannt. Die Firma Bailey - Fischer & Porter in Göttingen setzt zur Lösung dieser Standardanwendungsfälle folgenden Aufnehmersortiment des Meßgerätesystems SONOCON ein:

- Zwischenflanschmutter in den Nennweiten 50, 80, 100 und 150 (Abb. 2)
- Taucharmaturen zum Einsatz in Behältern und Rohrleitungen größer DN 150
- VARIVENT - Armaturen (Abb. 3)
- INLINE-Sensoren (Abb. 3)



Abb. 3: Inline-Sensor VARIVENT

■ Laborsensoren

Im eingesetzten Umformer stehen zwei Stromausgänge, ein Stromeingang, serielle Schnittstelle und Kontaktausgänge zur Verfügung. Es können bis zu 30 verschiedene Prozeßalgorithmen hinterlegt und aufgerufen werden. Spezielle Softwarevarianten sind für die Applikationsbereiche Brauerei, Molkerei, Saft und Saftkonzentrate, Zuckerfabriken sowie für alle möglichen Stoffklassen verfügbar.

verschiedener Flüssigkeiten. Damit ist auch die Möglichkeit gegeben, verschiedene Phasen und Produkte in Rohrleitungen verzögerungsfrei und mit hoher Selektivität zu trennen. Das Ultraschallverfahren bietet auch die Möglichkeit, die Konzentrationen verdünnter Säuren, wie Salz- und Schwefelsäure, zu messen. Dafür gibt es meßtechnisch kaum Alternativen. Standardmeßverfahren in der Zuckerindustrie ist gegenwärtig die radiometrische Dichtemessung. Zur Bestimmung der Zuckerkonzentration in Verdampfungskristallisatoren wurden mit dem Ultraschallverfahren gute Ergebnisse erzielt. Die Meßgröße Ultraschalldämpfung gestattet, Schaum- oder Gasphasen in Flüssigkeiten zu erkennen. Das Verfahren ist daher auch als Leermelde-System geeignet. Auch die Erfassung von Gasphasen in Prozessen, in denen Gasanteile stören, kann eine interessante Applikation sein.

5. Ausblick

Ultraschallmethoden haben Eingang in zahlreichen Anwendungen in Wissenschaft und Technik gefunden. Die Anwendung für Konzentrationsmessungen und zur Prozeßkontrolle ist noch nicht zu einem Standard geworden. Ursache ist vor allem die sehr enge Verknüpfung von Phy-

4. Neue Applikationen für Ultraschallmethoden

Für das Ultraschallverfahren ist charakteristisch, daß damit die Lösung von Meßaufgaben möglich wird, für die es bisher keine oder nur unbefriedigende Lösungen

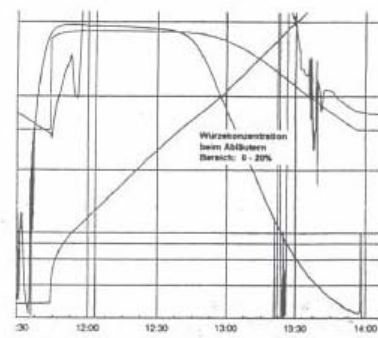


Abb. 4: Prozeßkurve Ablüttern

gab. Im Bereich Brauerei wird beim Würzekochen die Würzekonzentration bisher im Bypass durch Biegeschwinger-Dichtemessung erfaßt. Da Heißwürze zu Ablagerungen neigt, treten hier Probleme auf. Diese Probleme können mit dem Ultraschallverfahren durch den Einsatz eines Spezialsondors mit großem Wandlerabstand gelöst werden. Auch die Würzekonzentration beim Ablüttern kann im Konzentrationsbereich von 0 bis 20° Plato direkt in der Rohrleitung gemessen werden (Abb. 4). Beim Hefeziehen und Schlauchen kann im Gegensatz zur Trübungsmessung mit Ultraschall über den gesamten Zeitraum die Hefekonzentration gemessen werden. Interessant ist auch die eindeutige Unterscheidbarkeit

sik. Chemie und Verfahrenstechnik, die ein umfangreiches Anwender - know how erfordert. Dazu kommt, daß bei der weitaus überwiegenden Anzahl der potentiellen Anwender dieses Verfahren nach wie vor nicht bekannt ist. Die aufgezeigten Vorteile des Verfahrens lassen jedoch erwarten, daß sich das Verfahren in naher Zukunft zu einem Standardmeßverfahren entwickeln wird. Dazu sind jedoch gemeinsame Anstrengungen von Hoch- und Fachschulen, Instituten sowie den Produzenten der entsprechenden Technik notwendig.

Dr. Frank Dinger,
 Bailey-Fischer & Porter GmbH,
 Göttingen
 Tel. 0551-9050
 Fax 0551-905777

LIMS Chromatographie-Datensysteme
 abSystems
 UHV-Komponenten
 Kammer
 Druckmeßtechnik
 Quadrupole (RGA)
 Analysatoren
 Quellen
 Vacuum Generators
 ICP-MS
 Quadrupol
 Sektorfeld
 ICP
 Sequentiell
 Simultan
 Elemental Analysis
 ESCA • SIMS • Auger • MBE
 Surface Systems

Wir freuen uns auf Ihren Besuch.
Analytica 96
 Halle 19, Stand 194-20

FISONS
 Instruments

FISONS Instruments
 Vertriebs-GmbH
 Peter-Sander-Straße 43
 55252 Mainz-Kastel

Telefon (06134) 289-0
 Telefax (06134) 2899 00