



## CHEMonitor

Das CHEManager-Trendbarometer zeigt positive Grundstimmung gepaart mit Risikofaktoren

Seite 4



## Forschung

„Munich Catalysis“: Süd-Chemie und TU München arbeiten bei Katalysatorforschung zusammen

Seite 8



## Produktion

Bayer Technology Services strebt funktionales Wachstum an, Zunahme externer Projekte

Seite 9

# Die Chemie macht's bunt

Forum Chemie feiert den Auftakt des Internationalen Jahrs der Chemie 2011 in Berlin

Am 9. Februar gab Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel vor rund 350 Gästen den Startschuss zum Internationalen Jahr der Chemie 2011. Die Vereinten Nationen haben das Aktionsjahr ausgerufen, um unter dem Motto „Chemie – unser Leben, unsere Zukunft“ weltweit auf die wachsende Bedeutung der Chemie in allen Lebensbereichen hinzuweisen.

Die Schülerzeichnung zeigt eine schwarze Fabrik mit vielen Schornsteinen. Weit und breit ist kein Mensch zu sehen. In den aufsteigenden Rauchschwaden zeichnet sich ein Totenkopf ab. Dieses Bild erschien als Aufmacher des Beitrags „Bilder einer Wissenschaft“ von Edgar Heilbronner und Erhard Wyss 1983 in der Zeitschrift „Chemie in unserer Zeit“. Er spiegelt auf eindrucksvolle Weise das zu dieser Zeit vorherrschende Bild der Chemie als Umweltzerstörer wider. Seit dem hat sich das Image der Chemie deutlich zum Positiven gewandelt, insbesondere in Deutschland. Bei einer repräsentativen Befragung des europäischen Chemieverbands CEFIC aus dem Jahr 2008 bewerteten 65 % der Deutschen die Chemieindustrie positiv, mehr als in zehn anderen untersuchten Ländern.

Dennoch kämpft die Chemie auch heute noch mit einem ambivalenten Bild in der Öffentlichkeit. In Diskussionen über „gute“ und „böse“ Chemie tritt die Wertschätzung ihrer Leistungen in den Hintergrund. Das Internationale Jahr der Chemie 2011 (IJC 2011) will hier gegensteuern. Das Themenjahr wurde 2008 von der 39. UN-Generalversammlung in New York ausgerufen, auf Initiative von Äthiopien. Auf das Jahr 2011 fiel die Wahl aufgrund des 100. Jahrestags der Nobel-Preisverleihung für Marie Curie. Die Aktivitäten des IJC 2011 werden weltweit von UNESCO und IUPAC koordiniert.

### Junge Menschen für Chemie begeistern

„Das Jahr soll vor allem jungen Menschen die faszinierenden Chancen und Möglichkeiten nahe bringen, die in der Welt der Moleküle und Formeln liegen. Das schöpferische Potenzial der Chemie in Wissenschaft und Industrie wird heute mehr denn je gebraucht. Ihre Erkenntnisse, Verfahren und Produkte sind unverzichtbar für eine nachhaltige Entwicklung unseres Erdballs“, betont Prof. Dr. Michael Dröscher, Sprecher des Forums Chemie und Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker.

Zentrales Anliegen des Wissenschaftsjahrs ist die Förderung eines Dialogs, bei dem Ideologien in den Hintergrund treten. Innerhalb der Chemie-Community scheint dieses Ziel schon vor dem Start des Wissenschaftsjahrs erreicht. Bereits im März 2009 fand eine konstituierende Versammlung statt, bei der sich neun führende Branchenverbände und Fachgesellschaften der Chemie sowie die Berufsgenossenschaft zum Forum Chemie zusammen schlossen. Seitdem verfolgen Wissenschaftler und Industrievertreter, Arbeitgeberverbände ebenso wie Gewerkschaften gemeinsam die Kommunikationsziele des IJC 2011.

„Wir kloetzen ran, wir glauben an die Zukunft, wir wollen innovativ sein. Wir brauchen also ein Stück gemeinschaftliche Anstrengung – und genau das symbolisiert Ihr Forum Chemie“, lobte Dr. Angela Merkel in ihrer Rede auf der nationalen Eröffnungsfeier am 9. Februar 2011 die Veranstalter. Die Bundeskanzlerin weiß um die Zugkraft der Chemie: Als 2003 das Bundesministerium für Bildung und Forschung anlässlich des 200. Geburtstags von Justus Liebig das Wissenschaftsjahr der Chemie ausgerufen hatte, besuchten mehr als 1 Mio. Menschen Veranstaltungen im gesamten Bundesgebiet. Damit zählt 2003 zu den erfolgreichsten Wissenschaftsjahren des BMBF.

Die Auftaktveranstaltung und das Programm des Forum Chemie lassen auf einen vergleichbaren Erfolg im Jahr 2011 hoffen, auch wenn dieses national im Wettbewerb zum Wissenschaftsjahr der Gesundheitsforschung des BMBF steht. Die Internetseite [www.ijc2011.de](http://www.ijc2011.de) gibt Überblick über deutschlandweit geplante Aktivitäten. Auf dem Programm stehen u.a. der bundesweite Tag der Offenen Tür der Chemie am 24. September sowie eine Wanderausstellung zum Thema Nachhaltige Chemie, die Anfang September 2011 in Bremen auf Tour geschickt wird.

Auch im Nachbarland Schweiz sind zahlreiche Veranstaltungen geplant, die auf der nationalen Internetseite [www.chemistry2011.ch](http://www.chemistry2011.ch) präsentiert werden. Dort betreibt



[www.chemistry2011.org](http://www.chemistry2011.org) zu sein. Auch beim Globalen Experiment, bei dem Schüler weltweit zum Thema „Water – a chemical solution“ experimentieren und die Ergebnisse im Internet veröffentlichen, gelingt die Verknüpfung vor allem über das Worldwide Web.

Auf den zweiten Blick scheint gerade in den zeitlich konzentrierten Aktionen des IJC 2011, die regional zielgruppengerecht aufbereitet und über Dialog fördernde Formate im Internet international verknüpft werden, das Erfolgsrezept zu liegen.

Auch in Deutschland gibt es eine regionale Weiterentwicklung des Globalen Experiments. Unter dem Motto „H<sub>2</sub>O – mach's bunt: Kreative Farbdesigner gesucht“ ruft der Fond der Chemischen Industrie und das Forum Chemie zu einem Schülerwettbewerb auf, bei dem Schüler ab 8 Jahren und aller Schulformen zum Thema Pflanzenfarbstoffe als Indikatoren experimentieren.

Einsendeschluss ist der 15. Juli 2011. Wer die Ausführungen der Schüler bei der Vorstellung des Wettbewerbs auf der Auftaktveranstaltung in Berlin verfolgt hat, freut sich schon jetzt auf die bunten Bilder der Chemie dieser Generation.

Dr. Andrea Gruß, CHEManager

[www.chemanager-online.com/tags/ijc](http://www.chemanager-online.com/tags/ijc)

man darüber hinaus intensives „IJC-Merchandising“: So wird beispielsweise am 1. März eine 1-Franken-Briefmarke zum Internationalen Jahr der Chemie herausgegeben, die die Formel von synthetischem Vitamin C zeigt, einem der größten Forschungserfolge des Landes. Ebenfalls ab März können sich Sammler und Kaffeetrinker über eine neue Serie an Kaffeebrahmdeckeln zum Internationalen Jahr der Chemie mit einer Auflage von 50 Mio. freuen.

### Globalisierung via Internet

Dazu, dass das Internationale Jahr der Chemie auch weltweit zum Erfolg wird, tragen nicht zuletzt global agierende Konzerne wie Dow, BASF, Evonik, L'Oréal und Solvay bei, die das Wissenschaftsjahr als Sponsoren unterstützen und selbst aktiv in den internationalen Gremien an dessen Gestaltung mitwirken. Mit gutem Grund: „Die Innovationskraft der Chemie stellt eine wesentliche Voraussetzung dar, wenn wir einen nachhaltigen, ‚grünen‘ Lebensstil realisieren wollen. Die Chemieindustrie ist die einzige Querschnittsbranche, die an allen Zukunftsfragen mit arbeitet“, betont Dr. Klaus

Engel, Präsident des Verbandes der Chemischen Industrie.

Wer sich vom Internationalen Jahr der Chemie grenzüberschreitende Aktivitäten erhofft, ist zunächst enttäuscht. Zwar funktioniert auch auf internationaler Ebene der Austausch innerhalb der Community sehr gut. Bei öffentlichen Veranstaltungen, wie einem Vortrag im Chemikum Marburg und einer Chemistry Show an der University of Sidney, scheint jedoch der einzige „Link“ die Veranstaltungsdatenbank auf den internationalen Seiten

### Ziele des Internationalen Jahrs der Chemie 2011

- Mit dem Internationalen Jahr der Chemie wollen die Organisatoren:
- Das Interesse an der Chemie wecken, insbesondere bei jungen Menschen.
  - Die Wertschätzung für die Leistungen der Chemie stärken.
  - Das schöpferische Potenzial der Chemie zur Entwicklung von Zukunftslösungen aufzeigen.

Um Ausrichtung des IJC 2011 in Deutschland kümmert sich das Forum Chemie. Ihm gehören folgende Organisationen an:

Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh), Berufsgenossenschaft Rohstoffe und Chemische Industrie (BG RCI), Bundesarbeitgeberverband Chemie (BAVC), Deutsche Bunsen-Gesellschaft für Physikalische Chemie (DBG), Fonds der Chemischen Industrie (FCI), Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie (DECHEMA), Industriegewerkschaft Bergbau, Chemie, Energie (IG BCE), Verband angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (VAA) sowie der Verband der Chemischen Industrie (VCI).

VENTURIS | it

Intelligenz inklusive.

TRICAD

Besuchen Sie uns auf der 26. FDBR-Fachtagung Rohrleitungstechnik vom 22.-23. März 2011. [www.VenturisIT.de](http://www.VenturisIT.de)

Newsflow

Clariant kauft die Süd-Chemie. Vorstand, Mehrheitseigentümer und Traditionsaktionäre der Süd-Chemie sehen bei der Übernahme gute Zukunftsperspektiven für das Münchener Unternehmen. Und Sanofi-Aventis darf nun doch die US-Biotechfirma Genzyme übernehmen. Ausführliche Berichte auf Seite 2 und auf [www.chemanager-online.com](http://www.chemanager-online.com)

Bayern Innovativ

FORUM LIFE SCIENCE 2011

7. International Congress and Exhibition

Forum Life Science

Pharma Development

Food & Nutrition

Industrial Biotechnology

23 – 24 March 2011

Technische Universität München, Garching

[www.bayern-innovativ.de/fls2011](http://www.bayern-innovativ.de/fls2011)

Cluster Initiative

Lust auf Chemie

IJC 2011 International Year of CHEMISTRY

Ihre Informationsquelle No. 1: ChemistryViews [www.ChemistryViews.org](http://www.ChemistryViews.org)

GEORG SCHWEDT  
**Lava, Magma, Sternstaub**  
Chemie im Inneren von Erde, Mond und Sonne  
ISBN: 978-3-527-32853-6  
Februar 2011 224 S. mit 63 Abb. Gebunden € 24,90

HEIKE WILL  
**Sei naiv und mach' ein Experiment**  
Feodor Lynen  
Biographie des Münchner Biochemikers und Nobelpreisträgers  
ISBN: 978-3-527-32893-2  
Februar 2011 361 S. mit 75 Abb. Gebunden € 29,90

Das offizielle Buch der GDCh zum IYC 2011

REINHARD ZELLNER und GDCh (Hrsg.)  
**Chemie über den Wolken**  
... und darunter  
ISBN: 978-3-527-32651-8  
April 2011 ca. 180 S. mit 200 Farbbildern. Gebunden ca. € 29,90

Wenn das atmosphärische Gleichgewicht gestört ist, sind die Auswirkungen auch auf der Erdoberfläche deutlich spürbar.

WILEY

WILEY-VCH

LESERSERVICE

Kein eigener CHEManager? Falsche Adresse?

Senden Sie uns Ihre vollständigen Angaben an [chemanager@gitverlag.com](mailto:chemanager@gitverlag.com)

**Wir holen  
das Beste  
für Sie raus!**



**Biopharma/Pharma  
Dünnschicht-/  
Kurzwegverdampferanlagen  
Eindampftechnologie  
Sonderapparatebau**



system solutions  
for evaporation and biopharma

[www.gigkarasek.at](http://www.gigkarasek.at)



## INHALT

<b>Titelseite</b>			
<b>Die Chemie macht's bunt</b>	1	<b>Forschung</b>	8
Forum Chemie feiert den Auftakt des Internationalen Jahres der Chemie 2011 in Berlin <i>Dr. Andrea Grub, CHEManager</i>		<b>Millionenspritze für Katalysatorforschung</b>	8
		Süd-Chemie und Technische Universität München vereinbaren strategische Allianz „Munich Catalysis“ <i>Interview mit Dr. Günter von Au, Vorstandsvorsitzender von Süd-Chemie und Prof. Wolfgang A. Herrmann, Präsident der Technischen Universität München</i>	
<b>Märkte * Unternehmen</b>	2-7		
<b>Editorial</b>	2	<b>Produktion</b>	9-13
Der Blick für Realitäten <i>Dr. Michael Reubold, CHEManager</i>		<b>Technologiedienstleister aus Leidenschaft</b>	9
<b>CHEMonitor</b>	4	Bayer Technology Services strebt funktionales Wachstum an, Anteil des externen Geschäfts soll steigen <i>Interview mit Dr. Dirk Van Meirvenne, Geschäftsführer, Bayer Technology Services</i>	
Deutsche Chemieindustrie steigert ihre Investitionen im Jahr 2011 <i>Dr. Andrea Grub, CHEManager und Dr. Jörg Schmid, Camelot Management Consultants</i>		<b>Richtig kombiniert</b>	10
<b>Agenda New Compliance – Teil 1</b>	5	VTU blickt auf 20 Jahre Verfahrensentwicklung und Engineering zurück <i>Interview mit Dr. Michael Koncar, Geschäftsführer, VTU</i>	
<b>Chemie beherrschen</b>	6	<b>Risikomanagement in der Praxis</b>	10
Dienstleistungen wissenschaftlicher Verlage schaffen Freiräume für die Forschung <i>Interview mit Dr. Eva Wille, Executive Director, Chemistry, Wiley-VCH</i>		Frank Drolsbach, FM Global	
<b>Die Suche nach alternativen Kohlenstoffquellen</b>	6, 8	<b>Professionelle Mobilität in Ex-gefährdeten Bereichen</b>	10
Nachhaltige Strategien für den Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen in der stofflichen Verwertung (Teil 1) <i>Dr. Bernhard Kneißel, Stratley</i>		<b>Arbeitsplatzexzellenz und Kostensenkung mit 5S</b>	11
<b>Neues aus dem VAA</b>	7	Roche beschleunigt Produktbereitstellung durch den Einsatz von Lean-Methoden <i>Sonja Loth, TBM Consulting</i>	
<b>An Fahrt gewonnen</b>	7	<b>GMP-konforme Versorgung mit Reinstwasser</b>	12
Nordmann, Rassmann bekundet Wachstumsabsichten für die Zukunft <i>Interview mit Gabriele Henke, Geschäftsführerin, NRC</i>		Leitfähigkeit und TOC gemäß Pharmarichtlinien überwacht <i>Dr. Klaus-Peter Mang, Leiter Produktmanagement, Mettler-Toledo, Geschäftsbereich Prozessanalytik</i>	
		<b>Eigensicherheit in Zone 2</b>	12
		Schutzart Ex ic ersetzt Ex nL <i>Dipl.-Ing. Rene Probst, Normenfachmann Remote I/O Systeme, und Dipl.-Ing./D.I.C. Rainer Hillebrand, Leiter der Produktgruppe Remote I/O Systeme, Geschäftsbereich Prozessautomation, Pepperl + Fuchs</i>	
		<b>Engineering und Wartung optimiert</b>	13
		NE 100 und Wartungspläne für Feldgeräte sind Bausteine der Operational Excellence	
		<b>Operational Excellence zum Thema gemacht</b>	13
		<b>Informationstechnologie</b>	14
		<b>Rechnungsverarbeitung automatisiert</b>	14
		Basware sorgt bei Nycomed international für integrierte Prozesse und Effizienz <i>Daniel König, freier Autor</i>	
		<b>BusinessPartner</b>	14
		<b>Personen * Publikationen * Veranstaltungen</b>	15
		<b>Umfeld Chemiemärkte</b>	16
		<b>Index</b>	16
		<b>Impressum</b>	16

## EDITORIAL

### Der Blick für Realitäten



Dr. Michael Reubold

Liebe Leserinnen und Leser,

Romano Guardini, ein deutscher Denker mit italienischen Wurzeln, hat einmal gesagt: „Es ist nicht gut, vor Wirklichkeiten zu tun, als ob sie nicht wären, sonst rächen sie sich.“ Bei vielen derzeit heiß diskutierten Themen sollten die Beteiligten dieses Zitat beherzigen und den objektiven Blick für Realitäten wahren.

So z.B. bei den in der vergangenen Woche begonnenen Chemie-Tarifverhandlungen. Die IG BCE fordert 7 % mehr Lohn. Der Arbeitgeberverband BAVC hält dies für fern der Realität. Anders als die Gewerkschaft sieht die Arbeitgeberseite keineswegs einen Aufschwung über das Vorkrisenniveau hinaus, sondern lediglich eine „Erholung“. Auch VCI-Präsident Dr. Klaus Engel mahnte, von einem selbsttragenden Aufschwung könne noch nicht die Rede sein (siehe CHEMonitor Seite 4). Nach dem Rekordjahr 2010 wird für 2011 nur noch ein moderates Produktionswachstum von etwa 2 % erwartet, das den Zuwachs des Vorjahres relativiert. Dennoch sieht die IG BCE ihre hohe Erwartung gut begründet und betrachtet ihre Forderung als ein „Gebot der Fairness und Gerechtigkeit“.

Realität ist auch, dass die chemische Industrie angesichts der in den nächsten Dekaden zunehmenden Verknappung (und Verteuerung) ihres wichtigsten Rohstoffs Erdöl vor großen Herausforderungen steht (vgl. Grafik 4 Seite 4, sowie Grafiken Seite 16). Höhere Rohstoffpreise vergrößern das Inflationsrisiko. Sollten nun auch noch deutliche Lohnerhöhungen hinzukommen, so würden die Kosten für die Unternehmen weiter steigen. Die Folge wäre eine Lohn-Preis-Spirale, die das Wirtschaftswachstum schmälern und zu Stellenabbau führen könnte. Dabei hat gerade die chemische Industrie - durch die beispielhaften gemeinsamen Anstrengungen aller Sozialpartner - in der Wirtschaftskrise deutlich weniger Arbeitsplätze abgebaut als andere Industriezweige. Zudem würde der Spielraum für Investitionen in die Forschung verringert. Aber nur durch Innovationen kann die Industrie Jobs sichern und zur Bewältigung der globalen Probleme beitragen.

„Deutschland muss innovativ sein“, forderte Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel bei der Auftaktveranstaltung zum Internationalen Jahr der Chemie (s. Seite 1). Die Regierungschefin würdigte den Beitrag der Chemie zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit des Landes und zum Klimaschutz. Damit bewies die promovierte Physikerin ihren Blick für die Realität. Elektromobilität z.B. ist ohne Innovationen aus der Chemie nicht realisierbar. Aber nur durch alternative Antriebe lassen sich Emissionen verringern und wertvolle Rohstoffe einsparen.

Auch bei einem anderen Thema hatte Angela Merkel unlängst Realitätssinn bewiesen: Die Kanzlerin erteilte einer Frauenquote für Unternehmen eine Absage. Stattdessen forderte sie die Wirtschaft auf, selbst für mehr Frauen in Führungspositionen zu sorgen. In der chemischen Industrie sind Frauen in Top-Positionen zwar noch die Ausnahme, doch Beispiele wie Gabriele Henke, Geschäftsführerin des Chemikaliendistributors NRC (Interview auf Seite 7) werden häufiger. Auch weil die Unternehmen die Realitäten erkannt haben und den Anteil von Frauen in Führungspositionen auf freiwilliger Basis deutlich erhöhen wollen. Dazu beabsichtigen die Konzerne, Frauen gezielter zu fördern und die Vereinbarkeit von Familie und Karriere zu erleichtern. Übrigens haben in Umfragen auch die meisten der befragten Frauen eine starre Quotenregelung abgelehnt. Das selbstbewusste weibliche Geschlecht will die Karriereleiter lieber durch Qualifikationen als durch Quoten hinaufklettern.

Dr. Michael Reubold, Chefredakteur

### Clariant kauft die Süd-Chemie

Clariant hat sich mit den Großaktionären der Süd-Chemie auf die Übernahme von über 95 % der Anteile geeinigt. Der Finanzinvestor One Equity Partners (OEP), der 50,4 % an der Süd-Chemie hält, hatte angekündigt, sich von seinem Anteil trennen zu wollen. OEP sowie der Vorstand und die Traditionsaktionäre der Süd-Chemie sehen bei der Übernahme durch den Schweizer Spezialchemiekonzern gute Zukunftsperspektiven für das Münchener Unternehmen. Clariant investiert rund 2 Mrd. € in

die Übernahme und geht damit nach jahrelanger Schrumpfkur wieder auf Expansionskurs. Zusammen kommen die beiden Chemieunternehmen auf einen pro-forma-Jahresumsatz von knapp 6,7 Mrd. €.

Die Süd-Chemie, die sich in den vergangenen Jahren zu einem weltweit starken Spezialchemieunternehmen mit hoher Wachstumskraft und Profitabilität entwickelt hat, betreibt zwei Geschäftseinheiten mit global führenden Positionen in den Arbeitsgebieten Prozesskatalysato-

ren und Adsorbentien. Darüber hinaus verfügt Süd-Chemie über eine starke F&E-Pipeline für neue Geschäftsbereiche mit signifikantem Wachstumspotential.

„Wir sind davon überzeugt, dass Süd-Chemie die richtige strategische Ergänzung für Clariant ist. Mit der geplanten Akquisition wird unser Portfolio mit wachstumsstarken und weniger zyklischen Geschäftsfeldern ergänzt und Zugänge zu neuen attraktiven Marktsegmenten erschlossen“, sagte Clariant-CEO Dr. Hariolf Kottmann. ■

### Sanofi-Aventis übernimmt Genzyme

Sanofi-Aventis ist nach monatelangen Verhandeln beim Übernahme-poker um das US-Biotech-Unternehmen Genzyme endlich am Ziel. Der französische Pharmakonzern wird Genzyme für 20,1 Mrd. US-\$ übernehmen. Zudem sollen Genzyme-Aktionäre bis Ende 2020 an zukünftigen

Erfolgen ihres Unternehmens teilhaben und Meilensteinzahlungen erhalten. Seit Juli vergangenen Jahres warben die Franzosen um Genzyme. Im Oktober legten sie ein Übernahmeangebot vor, das die Amerikaner als zu niedrig ablehnten und als feindlich einstufen. Nach

wochenlangem Tauziehen erhöhte Sanofi-Aventis das Gebot schließlich und der Widerstand des Genzyme-Managements begann zu bröckeln. Nach der Genehmigung der Kartellbehörden will Sanofi-Aventis die Übernahme von Genzyme Anfang des 2. Quartals abschließen. ■

### Verlosung

#### WELT-Konferenz: Frauen im Top-Management

Am 22. März 2011 veranstaltet die WELT-Gruppe in Berlin eine hochkarätige Konferenz mit Podiumsdiskussion zum Thema „Frauen im Top-Management“. Referenten sind u.a. Bundesfamilienministerin Dr. Kristina Schröder und Henkel-Chef Kasper Rorsted. Die Veranstaltung

richtet sich an Vorstände, Geschäftsführer, Personalleiter und Entscheider. Die Anzahl der Tickets ist begrenzt und die Teilnehmer werden von der WELT-Gruppe nach vorangehender Bewerbung ausgewählt.

CHEManager verlost fünf Eintrittskarten für diese exklusive Veranstaltung. Senden Sie bis zum 4. März eine Email mit dem Betreff „WELT-Konferenz“ und Ihren aktuellen beruflichen Kontaktdaten an [chemanager@gitverlag.com](mailto:chemanager@gitverlag.com).



**Mehr wissen –  
mehr ernten!**

## Sensortechnik und ALZON® verstehen sich:

- ✓ ausgeglichene Bestände
- ✓ mehr Ertrag
- ✓ weniger Arbeit
- ✓ Umwelt schonen

ALZON®-Dünger sichern eine an den Pflanzenbedarf angepasste N-Versorgung. In Kombination mit der Sensortechnik lässt sich die Düngung noch effizienter gestalten.

Wir beraten Sie gerne:  
Tel.: +49 (0) 3491 / 68 3000  
[www.skwp.de](http://www.skwp.de)  
SKW Stickstoffwerke Piesteritz GmbH

**skw.**  
PIESTERITZ

*Chemie für die Zukunft.*

# CHEMMonitor

IN KOOPERATION MIT CAMELOT MANAGEMENT CONSULTANTS

## Deutsche Chemieindustrie steigert ihre Investitionen im Jahr 2011



Dr. Sven Mandewirth,  
Partner, Camelot  
Management Consultants



Dr. Josef Packowski,  
Managing Partner, Camelot  
Management Consultants

Im Jahr 2010 beeindruckte die deutsche Chemieindustrie mit imposanten Wachstumsraten: 17,5% Plus beim Umsatz, 11% bei der Produktion, meldete der Verband der Chemischen Industrie (VCI) Mitte Dezember 2010 und damit die größten

Steigerungsraten seit 1976. Gleichzeitig warnte VCI-Präsident Dr. Klaus Engel: „Von einem selbsttragenden Aufschwung der Weltwirtschaft kann noch nicht die Rede sein.“

Welche Faktoren können das Wachstum bremsen? Welche Wach-

tumsstrategien verfolgen deutsche Chemieunternehmen in den kommenden Monaten? Mit diesen Fragen beschäftigte sich die aktuelle CHEMMonitor-Umfrage zum Thema Wachstumstrends vom Januar 2011. An der Befragung nahmen über 100 Geschäftsführer, Vorstandsmitglieder und Entscheider aus der Chemiebranche teil, drei Viertel von ihnen stammten aus Unternehmen mit weniger als 5.000 Mitarbeitern. Insgesamt gehören dem Panel des Trendbarometers von CHEMManager und der Strategie- und Prozessbera-

tung Camelot Management Consultants rund 300 Top-Entscheider der deutschen Chemieindustrie an. Sie werden regelmäßig zu den Entwicklungen in der Branche befragt.

### Vertrauen in den Standort höher als vor der Krise

Entsprechend der eingangs genannten Branchenbilanz zeigte sich auch die Stimmung der deutschen Chemieindustrie zu Jahresbeginn: Über 90% der befragten Top-Entscheider – mehr als bei allen vorangehenden

13 CHEMMonitor-Befragungen seit Januar 2007 – bewerteten die Standortbedingungen in Deutschland als positiv (Grafik 1). Befragt nach den Entwicklungen in den kommenden 12 Monaten, rechneten jedoch fast doppelt so viele Chemiemanager mit einer Verschlechterung (24%) wie mit einer Verbesserung (11%) der Standortbedingungen. Die Mehrheit ging von konstant guten Bedingungen aus (59%).

Ebenfalls auf höchstem Niveau seit Beginn der Umfragen vor vier Jahren bewegt sich mit 47% der Anteil der Unternehmen, die ihre Investitionen erhöhen wollen (Grafik 2). Bei großen Unternehmen mit mehr als 10.000 Mitarbeitern liegt dieser Anteil mit rund 60% noch höher. 56% aller befragten Chemiemanager planen Investitionen auf Vorjahresniveau, und nur 7% rechnen mit einem rückläufigen Trend.

Ähnlich wie die Prognose zu den Standortbedingungen sieht in der Tendenz auch die zur Geschäftsentwicklung für das Jahr 2011 (Grafik 3) aus: 4% der Chemiemanager erwarten Umsatzwachstumsraten auf dem Niveau des Jahres 2010. Etwa zwei Drittel sagen einen einstelligen Zuwachs bei Umsatz und Ergebnis voraus. Nur ein geringer Anteil von 5% bzw. 6% geht für 2011 von einer negativen Umsatz- und Ergebnisentwicklung aus. Im Januar 2009 lagen die CHEMMonitor-Umfragewerte hierfür noch bei 18% bzw. 23%.

Unter Berücksichtigung der Unternehmensgrößen und -umsätze liegen die Umfrageergebnisse damit im Bereich der Prognose des VCI, der im Dezember ein Umsatzplus in der deutschen Chemiebranche von 4% vorhersagte.

### Rohstoff- und Energiepreise größte Wachstumsrisiken

Befragt nach äußeren Bedingungen, die das Unternehmenswachstum bremsen, nannten 64% (Grafik 4) steigende Energie- und Rohstoffpreise als größte Wachstumsbarriere, gefolgt von regulatorischen Auflagen der EU (56%) und dem Mangel an qualifiziertem Personal (50%). Letzterer sehen besonders große Unternehmen mit mehr als 5000 Mitarbeitern als Herausforderung. Hier lag der Anteil der Nennungen mit 65% deutlich über dem bei kleinen Unternehmen (45%).

Dass die europäische Industrie zunehmend den Kostendruck durch teure Rohstoffe spürt, belegt auch der aktuelle Einkaufsmanagerindex des britischen Instituts Markit. Danach stiegen die Einkaufspreise der Unternehmen im Januar 2011 so stark wie nie seit April 1996. „Die Rohstoffsituation bleibt in vielen Bereichen der Chemieindustrie weiter angespannt“, sagt Dr. Sven Mandewirth, Partner bei Camelot Management Consultants, „Durch volatile und nicht prognostizierbare Rohstoffpreisentwicklungen hat die Steuerung von Rohstoffpreisen in der Branche in den vergangenen Jahren stark an Bedeutung gewonnen.“

Bei den Antworten zu unternehmensinternen Wachstumsbarrieren zeigt die CHEMMonitor-Befragung ein differenzierteres Bild (Grafik 5), auch in Bezug auf die Unternehmensgröße: 28% aller befragten Top-Manager – und 41% der Umfrageteilnehmer aus Unternehmen mit mehr als 10.000 Mitarbeitern – nannten limitierte Produktionskapazitäten als größte Wachstumshürde. „Diesen Trend können wir bestätigen: Unsere Kunden berichten einerseits von Lieferengpässen in der Supply Chain, weil noch immer nicht

alle Anlagen nach der Krise wieder vollständig in Betrieb genommen wurden“, sagt Dr. Josef Packowski, Managing Partner bei Camelot Management Consultants. „Andererseits klagten Unternehmen, die stark international expandieren, darüber, dass zu geringe Produktionskapazitäten oder eine verbesserungsfähige Produktivität und Planbarkeit sie in ihrem Wachstum bremsen.“

In Bezug auf die Produktionskapazitäten ist eine Besserung in Sicht: 39% der Chemiemanager erwarten für 2011 einen moderaten Ausbau der Produktionskapazitäten (Grafik 6) um bis zu 5% für ihr Unternehmen. 17% sagen gar einen Anstieg über 10% voraus, während nur 4% mit rückläufigen Produktionskapazitäten rechnen.

### Deutsche Chemie bleibt weiter auf Wachstumskurs

Nicht nur das hohe Investitionsniveau belegt den klaren Wachstumskurs der deutschen Chemie: Für 42% aller befragten Topmanager hat Wachstum in den kommenden 12 Monaten eine höhere Priorität als Kostensenkung (Grafik 7). Nur 6% der Unternehmen, und damit so wenig wie bei keiner CHEMMonitor-Befragung zuvor, fokussieren sich auf Kostensenkung. Für die Hälfte der Manager sind beide Strategien gleichrangig.

Auch wenn die Berichterstattung der vergangenen Wochen und Monate ein anderes Bild der Branche prägt, setzt nach den Ergebnissen der aktuellen CHEMMonitor-Befragung der überwiegende Anteil der wachstumsorientierten Unternehmen auf organisches Wachstum (26%). Nur 4% richten ihre Wachstumsstrategie allein auf Fusionen und Akquisitionen aus. Für 61% sind beide Strategien gleichrangig.

Die Antworten auf die Frage nach den wichtigsten Wachstumsregionen für die deutsche Chemie zeigen eine starke Abhängigkeit von der Unternehmensgröße. Während 43% aller Befragten Deutschland als wichtigste Wachstumsregion nennen, dicht gefolgt von China mit 42%, zeigt sich bei Unternehmen über 10.000 Mitarbeitern ein anderes Bild: Hier ist China mit 86% der Nennungen klar die Nummer eins, und Deutschland spielt mit 9% nur eine untergeordnete Rolle.

### Chemie plant Einstellungen für 2011

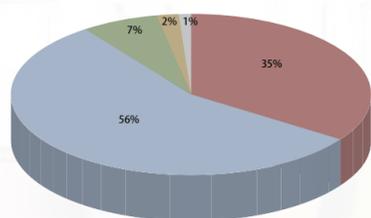
Der Wachstumskurs der Chemieindustrie sollte sich 2011 positiv auf die Beschäftigtenzahlen der Branche auswirken. Nachdem die Zahl der Arbeitsplätze in der Branche infolge der Krise 2009 um 3% und 2010 um 0,5% sank, lassen die Ergebnisse des aktuellen CHEMMonitor auf eine Wende hoffen (Grafik 8): 44% aller befragten Unternehmen wollen ihre Mitarbeiterzahlen in dem kommenden Jahr 2011 erhöhen, dagegen planen nur 4% einen Personalabbau. Die Hälfte rechnet mit konstanten Beschäftigungszahlen.

Dr. Andrea Gruß, CHEMManager  
Dr. Jörg Schmid,  
Camelot Management Consultants

### Standortbedingungen

Die aktuellen Standortbedingungen in Deutschland sind...

gut eher gut eher schlecht schlecht keine Angaben



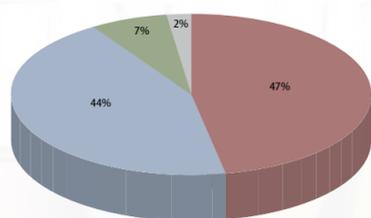
Quelle: CHEMMonitor, Januar 2011

© CHEMManager / Camelot Management Consultants

### Investitionen

Ihr Unternehmen wird seine Investitionen in den nächsten 12 Monaten:

erhöhen konstant halten verringern keine Angaben

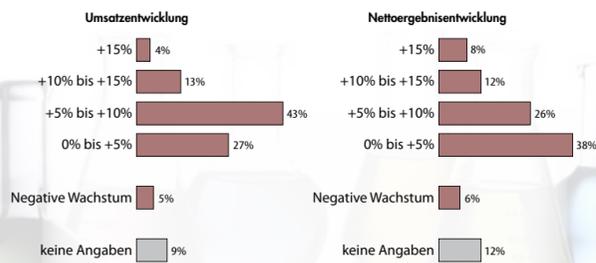


Quelle: CHEMMonitor, Januar 2011

© CHEMManager / Camelot Management Consultants

### Geschäftsentwicklung

Welche Geschäftsentwicklung erwarten Sie für das Jahr 2011 im Vergleich zum Vorjahr?



Quelle: CHEMMonitor, Januar 2011

© CHEMManager / Camelot Management Consultants

### Externe Wachstumsbarrieren

Welches sind aus Ihrer Sicht die größten, externen Wachstumsbarrieren für deutsche Unternehmen in den kommenden 3 Jahren?



Mehrfachnennungen möglich

Quelle: CHEMMonitor, Januar 2011

© CHEMManager / Camelot Management Consultants

### Unternehmensinterne Wachstumsbarrieren

Welches sind derzeit die größten, unternehmensinternen Wachstumsbarrieren in Ihrem Unternehmen?



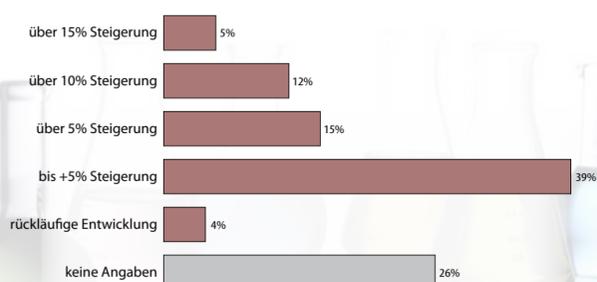
Mehrfachnennungen möglich

Quelle: CHEMMonitor, Januar 2011

© CHEMManager / Camelot Management Consultants

### Entwicklung Produktionskapazitäten

Wie werden sich Ihre Produktionskapazitäten im Jahr 2011 im Vergleich zu 2010 entwickeln?



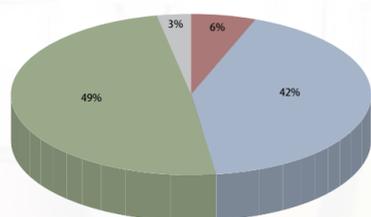
Quelle: CHEMMonitor, Januar 2011

© CHEMManager / Camelot Management Consultants

### Unternehmensstrategie

Welche Prioritäten legt Ihr Unternehmen in den nächsten 12 Monaten?

Kostensenkung beides gleich Wachstum keine Angaben



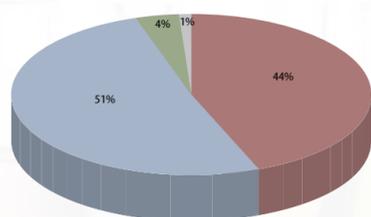
Quelle: CHEMMonitor, Januar 2011

© CHEMManager / Camelot Management Consultants

### Personal

Wie wird sich die Mitarbeiterzahl Ihres Unternehmens in den nächsten 12 Monaten entwickeln?

erhöhen konstant halten verringern keine Angaben



Quelle: CHEMMonitor, Januar 2011

© CHEMManager / Camelot Management Consultants

## Boehringer Ingelheim erwirbt US-Standort

Boehringer Ingelheim baut seine globale Biopharma-Präsenz aus. Das deutsche Pharmaunternehmen kauft vom US-Biotechunternehmen Amgen dessen Entwicklungs- und Produktionsstandort in Fremont, CA. Der Amgen-Standort an der Westküste, an dem derzeit rund 360 Mit-

arbeiter beschäftigt sind, besteht aus einer modernen Produktionsanlage sowie Entwicklungsanlagen und Laboratorien für die Prozessentwicklung. „Das technische Know-how und die modernen Anlagen werden es uns ermöglichen, unser globales Auftragsproduktionsgeschäft, ein-

schließlich der Aktivitäten im Bereich der Prozessentwicklung und Produktion neuer biologischer Wirkstoffe, weiter auszubauen“, so Prof. Dr. Wolfram Carius, Mitglied der Unternehmensleitung von Boehringer Ingelheim.

## Evotec und Takeda kooperieren

Evotec hat mit dem japanischen Pharmakonzern Takeda eine Kooperation vereinbart. Das deutsche Biotechunternehmen wird mit der Tochterfirma Takeda Cambridge bei der Identifizierung von Targets (Biomoleküle) als Ansatz zur Behandlung unterschiedlicher Zentralnervensystem- und Stoffwechselkrank-

heiten zusammenarbeiten. In seiner Kooperation mit dem Pharmakonzern Boehringer Ingelheim hat Evotec einen erneuten Erfolg verbucht: Für einen weiteren Entwicklungsschritt im Programm für Krebsmedikamente erhält Evotec eine Meilensteinzahlung in Höhe von 2 Mio. €. Evotec und Boehringer In-

gelheim arbeiten bereits seit 2004 bei der Entwicklung von Medikamenten gegen Erkrankungen des zentralen Nervensystems oder auch der Atemwege zusammen. 2009 wurde die Kooperation um das Gebiet der Krebsforschung erweitert.

## Altana erwirbt Kometra

Altana übernimmt den Kunststoffmodifikatoren- und Additivhersteller Kometra. Das Unternehmen produziert in Schkopau grenzflächenaktive Copolymere, die in vielen Anwendungen als Haftvermittler und Schlagzähmodifikatoren eingesetzt werden. Kunststoffmodifikatoren

dienen der Veredelung von Standardkunststoffen und werden vorwiegend in technischen Anwendungen wie der Automobilindustrie verwendet. Kometra wird in den Altana-Geschäftsbereich Byk Additives & Instruments eingegliedert. „Der Erwerb von Kometra unter-

streicht unsere Strategie der Wertschöpfung, die neben organischem Wachstum auf zielgerichtete Akquisitionen setzt“, sagte Altana-Chef Dr. Matthias L. Wolfgruber.

## Novozymes stärkt Biobusiness

Novozymes will das Geschäft mit Biodünger und Mikroorganismen zu einem zweiten Standbein ausbauen. „Unser Ziel ist es, im Biobusiness 2018 einen Umsatz von rund 800 Mio. € zu erreichen“, so Lars Hansen, Europachef des dänischen Enzymherstellers. Das wäre eine Verzehnfachung des zuletzt erreich-

ten Umsatzes in dieser Sparte. Novozymes stellt vor allem Enzyme für die Industrie her. Der kürzlich abgeschlossene Kauf der EMD-Agrosparte vom Darmstädter Pharma- und Chemiekonzern Merck für umgerechnet rund 222 Mio. € bringt das dänische Unternehmen seinem Wachstumsziel einen wichtigen

Schritt näher. EMD Crop Bioscience erhöht den derzeitigen Umsatz von Novozymes' Biosparte von rund 82 Mio. € um 45 Mio. €. Die durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten der Merck-Tochter lagen bisher bei 15%.

# Agenda New Compliance – Teil 1

Die Chemische Industrie ist bestrebt, ihre Vorreiterrolle bei der Umsetzung von Responsible Care, der gesetzlichen Vorschriften und der internationalen Chemikaliensicherheit unter Beweis zu stellen. Die ‚Agenda New Compliance‘ definiert den Lösungsansatz neu. In einer CHEManager-Serie werden die Herausforderungen und Chancen der Umsetzung aufgezeigt.

REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals) definiert den integralen Lösungsansatz zum Schutz des Menschen und der Umwelt neu. REACH definiert als Zielvorgabe den ‚Safe Use of Chemicals‘, gesteuert über Inventarisierung und Risikomanagement entlang der gesamten Verbraucherkette vom Hersteller bis zur Entsorgung.

Der Top-Down- und Bottom-Up-Ansatz aus der Sicht der Hersteller/Importeure vertritt die Anliegen der Konsumenten, und zwar über die Behörden und die NGOs.

Beide Strömungen prallen im Markt aufeinander, können den Materialfluss infrage stellen und bedeuten große Unsicherheiten für die Lieferketten.

Zusammen mit der gleichzeitigen Einführung von GHS (Globally Harmonised System) bzw. der CLP-Verordnung (Classification, Labelling

and Packaging (of Substances and Mixtures)) sowie der Verpflichtung zur Eigenverantwortung entstehen somit neue Herausforderungen an alle Marktteilnehmer in den Wertschöpfungsketten.

### Unternehmen sind vielfach gefordert

Die Industrie ist gefordert, das Heft in die Hand zu nehmen und den Beweis zu erbringen, dass sie die produktbezogenen Risiken in den Wertschöpfungsketten in Eigenverantwortung meistern kann.

So sind es nun die Unternehmen selbst, die im Rahmen der Stoffregistrierungen tätig werden und den ‚Safe Use‘ garantieren müssen.

■ Jeder Marktteilnehmer wird seine Wettbewerbsfähigkeit sicherstellen wollen und sich über die neuen Bedrohungspotentiale einen Überblick verschaffen müssen.

■ Nach Bedarf sollen daraus die unternehmerischen Risiken systematisch erfasst werden.

■ Der Informationsaustausch betreffend sicherheitsbezogener Risikobewertungen und Konformität muss lückenlos umgesetzt werden.

■ Es gilt, den Materialfluss vorzeitig auf Schwachstellen zu prüfen und über Kontinuitätsmanagement allfälligen Ausfällen vorzubeugen.

■ Die Substitution von sehr gefährlichen Chemikalien/Stoffen stellt dabei eine ernsthafte Bedrohung dar.

Diese komplexe Aufgabenstellung braucht innovative Lösungen, um die Wettbewerbsfähigkeit zu unterstützen.

### Lösungsansatz als Nutzen für den Unternehmer

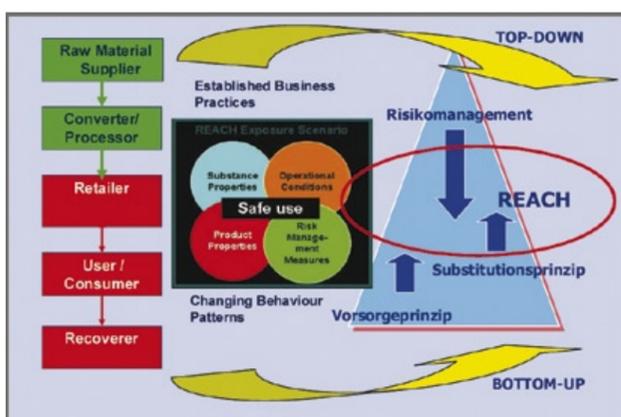
Compliance Footprint offeriert einen neuen Standard zur Überprüfung der Produktkonformität entlang der Lieferkette mit den gesetzlichen Regelungen und Vorgaben, wie sie für den Safe Use of Chemicals vom Gesetzgeber und vom Markt eingefordert werden. Mit der Vergabe des cfp-Gütesiegels werden dank eines innovativen Bewertungssystems die praktischen Hilfsmittel zur Inspektion der Sicherheitsdatenblätter (SDB), der Gefahrsstoffetiketten und der Gefahrguttransportabwicklung bereitgestellt.

Als komplementärer und integrierender Bestandteil zu Safe Use, Global Product Strategy und Product Stewardship wird Responsible Care dank des cfp-Gütesiegels erstmalig messbar. So schafft das Gütesiegel Mehrwert, Transparenz und Vertrauen bei Geschäftspartnern, Lieferanten und Kunden.

■ Kontakt:  
Claude Bastian, Dr. Ing. Chem. ETH,  
Firmeninhaber von CBConsulting REACH,  
Verwaltungsrat der Compliance Footprint AG, Zürich  
Tel.: +41 44 381 1185  
cbastian@compliance-footprint.com

Walter Eggmann,  
Partner von I+K AG,  
Verwaltungsrat der Compliance Footprint AG, Zürich  
Tel.: +41 79 404 1733  
weggmann@compliance-footprint.com

www.chemanager-online.com/tags/compliance



## Merck prüft Verkauf von Consumer Health Care



Dr. Karl-Ludwig Kley,  
Vorsitzender der Geschäfts-  
leitung der Merck KGaA

Der Pharma- und Chemiekonzern Merck denkt über den Verkauf seines Verbrauchergeschäfts Consumer Health Care nach. Die Zukäufe, die für die Wettbewerbsfähigkeit der Sparte für rezeptfreie Selbstmedikation nötig wären, seien momentan zu teuer, sagte Unternehmenschef Dr. Karl-Ludwig Kley. Daher sei ein Verkauf der Sparte nicht auszuschließen. Merck stellt in seinem Verbrauchergeschäft rezeptfreie Arzneien wie etwa das Schnupfenspray Nasivin her. Die Gesamterlöse der Sparte Consumer Health Care stiegen im Jahr 2010 um 1,1% auf 472 Mio. €, im 4. Quartal 2010 gin-

gen sie aber um 5,2% 126 Mio. € zurück. Dies lag u. a. an notwendigen Restrukturierungsmaßnahmen in China, wo in manchen Regionen große Lagerbestände nicht zeitnah an die Endverbraucher abverkauft werden konnten.

Sollte Merck sein Verbrauchergeschäft abstoßen, würde im Pharmabereich nur noch die Sparte Merck Serono mit patentgeschützten Präparaten verbleiben. Merck Serono steigerte 2010 die Gesamterlöse um 7,6% auf 5,75 Mio. €. Das Wachstum beruhte vor allem auf den biopharmazeutischen Produkten.

Im Chemiegeschäft steigert die Sparte Performance Materials (Liquid Crystals, Pigmente und Kosmetikchemikalien) den Umsatz 2010 um 38% auf 1,38 Mio. €, wobei knapp 10% aus positiven Währungseffekten resultierten. Die Produktionskapazitäten sowohl bei den Flüssigkristallen als auch bei den Pig-

menten waren auf hohem Niveau ausgelastet und spiegelten die Erholung vom Abschwung im Jahr 2009 wider.

Die zweite Sparte des Chemiebereichs, Merck Millipore, eine Kombination der akquirierten US-Firma Millipore mit einem Großteil der ehemaligen Sparte Performance & Life Science Chemicals, erzielte 2010 um 81% gestiegene Gesamterlöse von 1,68 Mio. €. Millipore ist seit Juli 2010 berücksichtigt. Das organische Wachstum der Sparte ohne Akquisitions- und Währungseinflüsse betrug 5,6%.

Für 2011 und 2012 geht Merck von einem weiteren Wachstum des Umsatzes und operativen Ergebnisses aus, verweist aber auf die Risiken konjunktureller Rückschläge in einzelnen Ländern, auch bedingt durch hohe Staatsverschuldungen.

## DuPont verlängert Angebot für Danisco

DuPont hat die Übernahmeofferte für den dänischen Hersteller von Lebensmittelzusatzstoffen Danisco wegen ausstehender wettbewerbsrechtlicher Genehmigungen verlängert. Das ursprünglich bis zum 22. Februar gültige Angebot geht

nun bis zum 1. April. Der US-Chemiekonzern hatte von der US-Kartellbehörde grünes Licht für den Kauf von Danisco erhalten. In Europa und China stehen die Genehmigungen noch aus. Bis zum 17. Februar lag die Annahmquote laut

DuPont bei nur 5%. Die Amerikaner streben 90% an, um die vollständige Kontrolle zu erhalten. Das Gesamtvolumen der Transaktion beläuft sich auf rund 6,3 Mrd. US-\$. ■

## Lanxess: Übernahmeplan wird geprüft

Das Bundeskartellamt hat eine eingehendere Prüfung der Übernahmepläne des deutschen Spezialchemiekonzerns für die Elastomers-Sparte des Konkurrenten DSM eingeleitet. Das Amt wolle die Auswirkungen

der geplanten Übernahme auf den Wettbewerb genauer prüfen. Die Frist für die Prüfung laufe nun bis zum 2. Mai. Lanxess will DSM Elastomers für rund 310 Mio. € übernehmen. Bei der Ankündigung der

Übernahmepläne des Kautschuk-spezialisten Mitte Dezember hatte Lanxess mit einem Abschluss der Transaktion in den ersten Monaten 2011 gerechnet. ■

## Evides Verantwortung für Wasser

Damit Ihr Betrieb erfolgreich läuft, kümmern wir uns um Ihr Wasser. Wir liefern Ihnen Rohwasser für die unterschiedlichsten Einsatzzwecke, und wir kümmern uns um Ihre Abwässer – auf Wunsch gewinnen wir daraus zum Beispiel Prozesswasser in höchster Qualität. Als Ihr Partner entwickeln, planen, finanzieren und betreiben wir exakt auf Ihren Bedarf zugeschnittene Anlagen. So sorgen wir dafür, dass Ihr Wasserverbrauch wirtschaftlich und ökologisch immer im Gleichgewicht ist.

Evides: Ihr Partner für langfristige und zuverlässige Wasserversorgung und Abwasseraufbereitung.

**Vertrauen Sie auf unser Wissen.**

**Evides Industrierwasser**  
Postfach 101423  
D-42014 Wuppertal  
Tel. +49 (0)202 51 46 818  
E-Mail sales@evides.de

www.evides.de

**evides**  
industrierwasser

# Chemie beherrschen

## Dienstleistungen wissenschaftlicher Verlage schaffen Freiräume für die Forschung

Das Internationale Jahr der Chemie 2011 (IJC 2011) feiert die Errungenschaften der Chemie und den Beitrag, den sie zum Fortschritt in fast allen Bereichen des Lebens leistet. Wissenschaftliche Verlage wie Wiley-VCH tragen maßgeblich dazu bei, die Bedeutung der Chemie an ein breites Publikum zu kommunizieren, indem sie sowohl den Informationsaustausch unter Wissenschaftlern als auch zwischen Experten und Laien der Chemie fördern. Dr. Andrea Gruß befragte dazu Dr. Eva Wille, Vice President & Executive Director, Chemistry, bei Wiley-VCH.

**CHEManager: Frau Dr. Wille, was erhoffen Sie sich als Chemikerin vom Internationalen Jahr der Chemie?**

**Dr. E. Wille:** Als Chemikerin wünsche ich mir, dass sich das Image der Chemie weiter zum Positiven entwickelt: Weder Glorienschein noch Verteufelung – zum Beispiel durch Werbung à la „ohne Chemie“ – sind dienlich, einzig die Erkenntnis, dass es ohne Chemie nicht geht und alle Chemie beherrschen sollten. Ich hoffe deshalb, dass der Chemieunterricht entsprechend weiterentwickelt wird. Schüler, Lehrer, Eltern, jeder sollte erkennen, dass die chemische Sprache wie eine Fremdsprache gelernt werden kann. Wer die Vokabeln und Grammatik dieser Sprache beherrscht, kann die Chemie in unserem Körper und in der Natur besser verstehen.

**Viele international oder national ausgerichtete Wissenschaftsjahre werden von der breiten Öffentlichkeit kaum beachtet. Worauf führen Sie dies zurück?**

**Dr. E. Wille:** Warum sollte sich die breite Öffentlichkeit für ein Wissenschaftsjahr interessieren? Vielleicht nähme sie es wahr, wenn Tatornt-Kommissare, Lena Meyer-Landrut und die Fußball-Nationalelf ihre Chemiekenntnisse in einer Jauch-Show testen müssten – oder Politiker von Petra Roth über Gregor Gysi, Frank-Walter Steinmeier bis zu Karl-Theodor zu Guttenberg, oder die neue Generation der Königshäuser: Prinz William und Kate, die schwedische Kronprinzessin Victoria und Gemahl. Am besten eine Sendung pro Monat und mit einem großen Eurovisions-Finale. Doch haben

die Programmverantwortlichen wohl nicht den Mut dazu – sie hatten vermutlich auch keinen lebensnahen Chemieunterricht. Keiner blamiert sich gerne, und solange man überall bestens mit ‚Chemie war mein schlechtestes Fach, das habe ich gleich abgewählt‘ durchkommt, wird sich daran auch nichts ändern.

**Welche Rolle übernehmen führende internationale Verlage wie Wiley/Wiley-VCH im Internationalen Jahr der Chemie?**

**Dr. E. Wille:** Als führender Chemieverlag backen wir realistische Brötchen und arbeiten von ‚innen nach außen‘. Als Erstes haben wir unseren Kernzielgruppen nahegebracht, dass das IJC 2011 kommt. Dann schlugen wir Chemikern und Gesellschaften Publikationen vor, die die konkreten Ziele des Wissenschaftsjahres unterstützen. Ausgewählte Ideen setzen wir mit Gesellschaften wie der GDCh, EUChemS sowie ChemPubSoc Europe und Autoren um. Journalisten, Verbänden und Chemikern, die in die Öffentlichkeit wirken wollen, bieten wir zusammen mit ChemPubSoc Europe, 16 kontinentaleuropäischen chemischen Gesellschaften, mit unserem freien Onlinedienst ChemistryViews.org täglich Informationen über weltweite Aktivitäten zum Austausch und zur Inspiration.



Pacificchem 2010: Eva Wille und Peter Göllitz, Wiley VCH, neben dem Chemie-Nobelpreisträger Eiichi Negishi sowie K.C. Nicolau, University of California, San Diego und dem stellvertretenden IUPAC-Präsidenten Kazuyuki Tatsumi, Nagoya University, Japan.



Dr. Eva Wille, Vice President & Executive Director, Chemistry, Wiley-VCH, stellvertretende Sprecherin Deutsche Fachpresse und Vorsitzende der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Zeitschriftenverleger

Auch haben wir einen Video-Wettbewerb zu Chemie im Alltag auslobt und unterstützen als Sponsor jede Menge Aktionen durch attraktive Buchpreise, z. B. einen großen

Luftballonwettbewerb des Jungchemikerforums. Und für solche, die rasch noch die Basics der Chemie lernen möchten, bieten wir Einsteigerbücher wie: ‚Chemie kompakt

für Dummies‘ oder ‚Nanotechnologie für Dummies‘.

**Welche Rolle spielen Verlage für den Fortschritt in Wissenschaft und Forschung?**

**Dr. E. Wille:** Wissenschaftliche Verlage sind Dienstleister und Qualitätsgaranten! Ich weiß nicht, wie viel Ihrer kostbaren Lebenszeit Sie sich selbst nehmen oder die Ihrer Mitarbeiter und Kollegen dafür einsetzen wollen, um alle notwendigen Informationen aus dem Internet selbst herauszusuchen, zu bewerten und so Wissen zu schaffen.

Auch das Veröffentlichlichen, Aktualisieren und Löschen von Artikeln, Videos, Daten kann man heute selbst in die Hand nehmen und viel Zeit damit verbringen. Doch ist es nicht sinnvoller, spannender und befriedigender in eben dieser Zeit, sich über mögliche Wege und Erkenntnisse, zu neuen Ideen, zu neuen Forschungsansätze Gedanken zu machen, sie mit anderen zu diskutieren, voneinander Neues zu lernen und Experimente auszuprobieren?

Qualifizierte Redakteure und Lektoren selektieren, beobachten, verdichten, archivieren und schaffen dadurch Freiräume für die Forschung.

**Wie stehen Sie zum Thema Open Access, der Idee, dass wissenschaftliche Literatur kostenfrei und öffentlich im Internet zugänglich sein sollte?**

**Dr. E. Wille:** Es ist heute so viel wissenschaftliche Literatur für jedermann frei zugänglich wie nie zuvor. So bietet beispielsweise Research4Life, eine Initiative der WHO und anderer Organisationen, Entwicklungsländern den freien Zugang zu Forschungsliteratur. 85 % aller Wiley-Blackwell Zeitschriften sind dort z. B. kostenfrei zugänglich.

Die Chimäre des Closed Access als derzeitigen Stand der Kommunikationstechnik aufzubauen und deshalb Open Access zu fördern, geht daher an der Wirklichkeit vorbei. Genauso wenig stimmt es, dass alles schon einmal von Steuerzahler bezahlt wurde, einschließlich der begutachteten Veröffentlichung, in einer von Profis stets in hartem Wettbewerb weiterentwickelten Zeitschrift, sowie der permanenten Neuaufbereitung der Inhalte für alle möglichen elektronischen Neuentwicklungen wie gerade jetzt Mobile.

Open Access ist ein anderes Geschäftsmodell. Es zahlt der Autor oder ein Sponsor oder der Staat via Forschungsförderung statt der Bibliothek. Aber auch dieses Geschäftsmodell hat seine Haken und Ösen: Die Industrie bekommt bei Open Access alle Forschungsinformationen staatlich geförderter Institutionen umsonst, die Forschungsförderer können direkt durch die Mittelvergabe die Anzahl der Veröffentlichungen beeinflussen und steuern. Redaktionen könnten schließlich dazu verleitet werden, Manuskripte geringerer Qualität anzunehmen, um die Erlöse zu steigern. Wo bleibt da die Freiheit der Wissenschaftler?

Die zum Teil sehr emotional geführten Diskussionen bringen nicht weiter. Wir haben uns daher zum Experimentieren entschlossen und bieten seit ca. zwei Jahren Open Access gegen eine Gebühr für alle Originalartikel in unseren Chemie-Zeitschriften an. Die Fakten bisher: Nur wenige Autoren wählen das neue Geschäftsmodell, und es zeigt sich, dass die von vielen erhoffte und beschworene Steigerung der Zitate durch Open-Access-Veröffentlichungen nicht eintritt. Wir werden sehen!



„Frontiers in Chemistry“ 2010: Oliver Homolle, Präsident der Société Française de Chimie (SFC), überreicht Eva Wille die SFC-Medaille für ihren Einsatz beim Aufbau der Zeitschriften von ChemPubSocEurope.

[www.chemanager-online.com/tags/ijc2011](http://www.chemanager-online.com/tags/ijc2011)

# Die Suche nach alternativen Kohlenstoffquellen

## Nachhaltige Strategien für den Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen in der stofflichen Verwertung (Teil 1)

Der Einsatz nachwachsender Rohstoffe findet zunehmendes Interesse. Sehr unterschiedliche alternative Routen werden angeboten. Davon haben einige bereits industrielle Skalierungen erreicht. Viele befinden sich aber erst im Stadium der Untersuchung. Wir sind davon überzeugt, dass ein nachhaltiger Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen eine umfassende quantitative Bewertung alternativer Routen verlangt. Erst diese Bewertung wird sicherstellen, dass die knappen Ressourcen angemessen allokiert werden.

### Nachwachsende und fossile Rohstoffe

Die Grundlage fossiler Rohstoffe gerät ins Wanken. Ursache dafür ist



Dr. Bernhard Kneißel, Stratley

eine wachsende Erdbevölkerung, die weltweite Konkurrenz um Kohlenstoffvorkommen nimmt stetig zu. Zudem verstärkt die Politik ihre Anstrengungen, um die globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen einzuschränken. Die Faktoren Konkurrenz und politische Einflussnahme also erfordern neue Bemühungen um die Nutzung alternativer Kohlenstoffquellen.

Solche Alternativen können neben Kohle und Ölsand Kohlendioxid und nachwachsende Rohstoffe (Nawaro) sein. Sie haben den Vorteil, nicht zu einem weiteren Ansteigen des Kohlendioxidanteils in der Atmosphäre beizutragen. Die chemische Nutzung von Kohlendioxid aus

der Atmosphäre ist eine besonders elegante, jedoch im Moment auch ferne Lösung.

Oleochemikalien aus nachwachsenden Rohstoffen bilden jedoch inzwischen neben den klassischen petrochemischen Grundstoffen die Ausgangsbasis für viele Detergentien. Fermentativ gewonnenes Ethanol wird besonders für die energetische Nutzung eingesetzt. In Brasilien zum Beispiel, einem Land mit einer hoch entwickelten Ethanol-Infrastruktur, taucht Ethanol vermehrt in der stofflichen Nutzung auf, etwa für die Gewinnung grundlegender Olefine wie Ethylen, Propylen und verschiedener Butene.

### Strategien

Die Frage nach geeigneten Strategien im Umgang mit Nawaro zur stofflichen Verwertung drängt sich zunehmend auf. Dabei handelt es sich

um Drop-in-Lösungen in schon existierende Verbundsysteme: Im Zuge einer Rückwärtsintegration wird eine vorhandene Rohstoffquelle genutzt. Und im Zuge einer Vorwärtsintegration werden diese Rohstoffe in eine vorhandene Derivatisierung eingespeist.

Die wettbewerbsfähige Produktion von Olefinen hängt hauptsächlich von der Wirtschaftlichkeit der Erzeugung von Ethanol sowie von dessen Konversion zu Olefinen ab. Brasilien nun verfügt über eine Reihe begünstigender Faktoren: Brasilianisches Zuckerrohr hat einen hohen Zuckergehalt, mehrere Ernten im Jahr erhöhen die Ausbeute.

Als Vorteil bei der Verarbeitung von Biomasse stellt sich die Nutzung von biotechnologischen Verfahren heraus, die schon seit Jahrhunderten angewendet werden. Neu entwickelte Mikroorganismen, Hefen oder Bakterien können diese Verfahren weiter verbessern.

Daher scheint im Up-stream eine Analyse der Rohstoffbereitstellung entlang der Wertschöpfungskette in der Chemieindustrie angebracht.

Bei der Herstellung von Basischemikalien werden zwei Strategien unterschieden: das erfolgreich in der Petrochemie angewendete Muster, Basischemikalien über das Auskuppeln von Energiechemikalien bereitzustellen. Ein Verfahren, das mit der Gewinnung von Naphtha für die Olefin-Produktion vergleichbar ist. Und die Möglichkeit, Basisprodukte – on purpose – für die chemische Synthese bereitzustellen.

Im Down-stream stellt sich die grundlegende Frage, ob Basischemikalien in den vorhandenen petrochemischen Strang eingespeist werden oder ob neue Chemikalien auf der Grundlage dieser neuen Basischemikalien synthetisiert werden sollen.

### Herausforderungen Up-stream

Zunächst gilt, dass bei der Rohstoffaufbereitung die Randbedingungen – wie etwa die Konkurrenz der Anbauflächen mit der Nahrungsmittelproduktion, oder aber die Kohlenstofffixierungskapazität etwa in Bezug auf die Rodung von Regenwäldern – berücksichtigt werden müssen. Das gilt für die mengenmäßig viel bedeutenderen Energierohstoffe noch mehr als für die Rohstoffe zur stofflichen Verwertung.

Die Erträge pro Fläche müssen verbessert werden. Ebenso müssen die Pflanzenteile, die für die tierische oder menschliche Ernährung keine Bedeutung haben, besonders intensiv genutzt werden. Dabei steht eine breite Palette von Einflussmöglichkeiten zur Verfügung:

► Fortsetzung auf Seite 8

## NEUES AUS DEM VAA

## Kontinuität mit Wandel verbinden

## Was beschäftigt den VAA im Jahr 2011?

## Tarifrunde

Die Formel „labiles Gleichgewicht“ scheint in den vielfältigsten Bereichen zu passen. Die Chemiebranche in Deutschland hat sich nach der Krise wieder erholt. Ihr geht es sogar so gut, dass die anstehende Tarifrunde – paradoxerweise – deutlich härter zu werden verspricht als die vorangegangene. Ohne Beispiel war, wie beide Seiten in der Krise kühlen Kopf bewahrt hatten. Die Arbeitgeber haben weitgehend auf Personalabbau verzichtet, die Arbeitnehmer waren in bisher nie da gewesener Form zu Kurzarbeit und damit zu Gehaltsverzicht bereit. Nun stehen beide Seiten vor der Frage, welche Erwartungen aus dieser sehr sozialpartnerschaftlichen Tarifpolitik für die Zukunft abgeleitet werden können.

Eine Zukunft, bei der die Konjunkturaussichten für die deutsche Wirtschaft landauf, landab robust gut bewertet werden. Eine Zukunft, bei der aber zugleich das Wirtschaftswachstum in den Ländern der gesamten EU-Zone mit Mühe ein halbes Prozentpünktchen betragen wird.

## Rohstoffe

Eine Zukunft, die ob der politischen Entwicklung des gesamten arabischen Raumes zu ebenso viel Hoffnung wie Sorge Anlass gibt. Welche Chancen sich mit friedlichen Revolutionen und erfolgreichen Entwicklungsprozessen hin zu mehr demokratischer Öffnung der Regime ergibt, mag man zum jetzigen Zeitpunkt genauso wenig ermessen wie die Risiken, die sich im entgegengesetzten Fall für die Rohstoffversorgung abzeichnen würden. Immerhin verfügen der Nahe Osten und Nordafrika über 61 % der weltweiten Erdölreserven, und 36 % der derzeitigen Erdölproduktion stammen aus diesem Raum (vgl. Grafiken Seite 16). Der VAA beobachtet dieses Thema mit erhöhter Aufmerksamkeit, ist doch die chemische Industrie in besonderem Maße auf diese Rohstoffreserven angewiesen.

## Euro-Stabilitätspakt

Nicht weniger eng liegen Chancen und Risiken beieinander, verfolgt man die Dynamik, die sich aus der Einrichtung des Euro-Rettungsschirms inzwischen auf europäischer Ebene ergeben hat. Es ist klar, dass eine unkontrollierte Transferunion nicht im Interesse der Beteiligten liegt. Gleichzeitig muss dafür Sorge getragen werden, dass der Rettungsschirm nicht genau zu dem wird, was er nie werden sollte: zu einem großen schwarzen Loch, das keiner versteht und das viel kostet. Deshalb drängt jetzt das Thema der engeren Koordination der Wirtschafts- und Finanzpolitik bis hin in weite Bereiche der Sozialpolitik der EU-Mitgliedstaaten. Das ist nicht frei von Widersprüchlichkeiten, scheinen doch die freien Kapitalmärkte wenig Rücksicht auf nationale Selbstbestimmungsbedürfnisse der EU-Mitgliedstaaten nehmen zu können und zu wollen.

Es zeigt sich, dass der Euro-Stabilitätspakt, der ja auf die disziplinierende Kraft der Märkte setzt, wirkt: nur nicht so wie erwartet. Die Märkte bremsen nicht direkt die Verschuldung der Nationalstaaten, sondern fordern die EU heraus, um ihrer einheitlichen Währung willen politisch auf die Fiskalpolitik ihrer Mitglieder Einfluss zu nehmen. Dies alles sind Entwicklungen, bei denen das mit Vorsicht zu verwendende Attribut „historisch“ allemal angebracht ist.

Deshalb stellt sich der VAA darauf ein, dass das Jahr 2011 mit großen politischen Herausforderungen verbunden sein wird. Die Vorzeichen dafür mehren sich allerorten. Innerhalb des Verbandes selbst wird das Jahr von den im dreijährigen Turnus anstehenden Vorstandswahlen gekennzeichnet sein. Es wird dem VAA gelingen, sich gut aufzustellen. Kontinuität mit Wandel zu verbinden, ist in solchen Situationen das Gebot der Stunde.

## Internationales Jahr der Chemie

Gleichzeitig blickt der Verband mit Zuversicht auf das Internationale Jahr der Chemie. Er gehört zum Forum Chemie, dem Kreis der Chemieorganisationen, die die nationalen Aktivitäten steuern. Diesem Kreis ist es bereits gelungen, mit der Auftaktveranstaltung, zu der Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel gekommen war, der breiten Öffentlichkeit die hohe Bedeutung der Chemie ins Bewusstsein zu rufen: Die hohe Lebensqualität in unserer Gesellschaft kann nur gehalten werden und die ambitionierten Klimaschutzziele können nur erreicht werden, wenn die Chemie in dieser Gesellschaft unterstützt und gewollt wird. Sie muss mit ihrer Innovationskraft als eine der industriellen Kernbranchen fest verankert sein.

Die Bundeskanzlerin hat diesen Punkt ganz besonders unterstrichen, indem sie zu noch mehr Innovationsfreudigkeit aufgerufen hat, um im internationalen Wettbewerb zu bestehen (vgl. Titelbeitrag). Der VAA wird seine Rolle und Verantwortung in diesem positiven Dialog mit der Gesellschaft wahrnehmen. Er hat zahlreiche verantwortungsvolle Führungskräfte in seinen Reihen. Vielfach haben sie Naturwissenschaften oder Ingenieurwissenschaften studiert und sind damit prädestiniert dafür, den Wandel der Gesellschaft an vorderster Stelle mit zu gestalten.

■ Kontakt:  
VAA Geschäftsstelle, Köln  
Tel.: +49 221/1600100  
Fax: +49 221/160016  
info@vaa.de  
www.vaa.de

Werden Sie jetzt Mitglied im VAA und erhalten Sie CHEManager im Rahmen der Mitgliedschaft kostenlos nach Hause zugestellt.

Der VAA ist mit rund 30.000 Mitgliedern der größte Führungskräfteverband in Deutschland. Er ist Berufsverband und Berufsgewerkschaft und vertritt die Interessen aller Führungskräfte in der chemischen Industrie, vom Chemiker über die Ärztin oder die Pharmazeutin bis zum Betriebswirt.



## An Fahrt gewonnen

## Nordmann, Rassmann bekundet Wachstumsabsichten für die Zukunft

Der Chemiedistributeur Nordmann, Rassmann (NRC) hat nach eigenen Angaben ein erfolgreiches Geschäftsjahr hinter sich. Trotz der zurückliegenden verhaltenen Konjunkturprognosen in 2010 konnte das Hamburger Unternehmen bereits im 1. Quartal des vergangenen Jahres ein Wachstum im zweistelligen Bereich verzeichnen, das sich in den darauf folgenden drei Quartalen fortgesetzt hat. Dr. Birgit Megges befragte Gabriele Henke, Geschäftsführerin von NRC, zu den positiven Entwicklungen und der strategischen Ausrichtung des Unternehmens.



Gabriele Henke, Geschäftsführerin, NRC

**CHEManager:** Frau Henke, wie würden Sie das letzte Jahr für NRC beschreiben?

**G. Henke:** Das Jahr 2010 war ein ereignisreiches Jahr, das uns vor große Herausforderungen gestellt hat. Dennoch hat NRC das zurückliegende Geschäftsjahr mit dem besten Resultat der Unternehmensgeschichte abgeschlossen. Damit können wir äußerst zufrieden sein. Denn das Wachstum hat zu Jahresbeginn an Fahrt gewonnen und das hohe Tempo das ganze Jahr über gehalten. Dieses positive Momentum nehmen wir in das Jahr 2011 mit.

**Das heißt, die verbesserte Wirtschaftslage war auch für Ihr Unternehmen spürbar. Gibt es Geschäftsbe-**

**reiche, die sich besonders gut entwickelt haben?**

**G. Henke:** In der Tat: Im vergangenen Jahr konnten wir einen signifikanten Zuwachs auf dem deutschen Markt verzeichnen. Insbesondere diejenigen NRC-Bereiche, die mit der Automobilindustrie eng verbunden sind und von der Krise besonders stark betroffen waren, sind überproportional gewachsen. Dazu gehören unter anderem Thermoplaste und Elastomere. Nach dem Krisenjahr 2009 haben sie eine extreme Nachfragebelebung erfahren. Wir sind sehr zufrieden, dass die grundsätzlich positive Entwicklung sämtliche Geschäftsbereiche betrifft: Life Sciences, Construction-/Process-Chemicals/Coating, Polymers/Polymer Additives, Elastomers/Rubber Chemicals/Polyurethane. Und auch unsere ausländischen Tochtergesellschaften haben sich alle durchweg positiv entwickelt und konnten erfreuliche Zuwächse verzeichnen.

**Was sind Ihrer Ansicht nach die Gründe für diese gute Entwicklung?**

**G. Henke:** Die Gründe für die gute Entwicklung von NRC im Markt sind eindeutig und überzeugend: Dazu zählen unsere sehr gute Produkt- und Dienstleistungsqualität, unsere permanente Anpassung an die sich kontinuierlich verändernden und größer werdenden Markterfordernisse, Gesetzeslagen und Vorschriften, ein hoher Servicegedanke sowie unsere Nähe zum Kunden. Als Familienunternehmen mit einer fast 100-jährigen Geschichte stehen wir für Beständigkeit, Nachhaltigkeit und Kompetenz gegenüber unseren Geschäftspartnern – und das in einem sich permanent verändernden Marktumfeld. Dies ist sicherlich eine unserer ganz großen Stärken.

**Sie sprechen von Anpassung an die sich verändernden Markterfordernisse. Gab es konkrete Veränderungen im Unternehmen?**

**G. Henke:** Wir haben uns im vergangenen Jahr organisatorisch neu aufgestellt, um den zukünftigen Anforderungen des Marktes und unserer Kunden noch besser begegnen zu können. Dazu zählt beispielsweise der Aufbau einer zentralen Marketingabteilung oder die Neuinvestition in unsere IT-Landschaft. Deutschlandweit haben wir SAP implemen-



tiert. Zurzeit sind wir dabei, unsere ausländischen Tochtergesellschaften an das SAP-System anzubinden. Diese organisatorischen Veränderungen und Anpassungen resultieren aus unseren starken Wachstumsabsichten auch für die Zukunft.

**Welche Wachstumsabsichten haben Sie? Wird es einen Ausbau der internationalen Tätigkeit geben?**

**G. Henke:** Der starke deutsche Markt ist unverändert der wichtigste und größte Markt für unsere Vertriebsaktivitäten. Aber wir spüren auch eine Belebung der Märkte bei unseren Niederlassungen in Mittel- und Osteuropa sowie in der Schweiz und Nordics, sodass wir insgesamt in der bestehenden Geografie große Wachstumspotentiale für uns sehen. Hier werden wir uns weiter fokussieren und unsere Präsenz und Leistungen ausbauen. Es ist uns gelungen, weitere strategische Partner für eine Zusammenarbeit in den ausländischen Märkten zu gewinnen, sodass wir dort überproportionales Wachstum erwarten.

**Welche Themen sehen Sie im Allgemeinen zukünftig als große Herausforderung für Ihre Branche?**

**G. Henke:** Themen, die sich bereits 2010 ausgewirkt haben, ziehen sich bis ins aktuelle Jahr. So stellt die Verknappung der Rohstoffe und eine hohe Auslastung der Hersteller die gesamte Chemiebranche vor nicht vorhersehbare Versorgungsempässe. Wir sehen die bedarfsgerechte Versorgung unserer Kunden mit Rohstoffen als große Herausforderung. Zur besseren Steuerung der Rohstoffversorgung haben wir koor-

dinierte Schritte auf Gruppenebene eingeleitet. Dieses Thema wird uns in 2011 noch nachhaltig begleiten.

**Was tun Sie, um die positive Entwicklung fortzuführen?**

**G. Henke:** Die neuen Herausforderungen sehen wir als Chance, in die wir investieren. So werden wir uns vertriebsseitig personell weiter verstärken. Die Bündelung von Kernkompetenzen und Know-how durch unsere Industrieteams, der Ausbau unserer Marketingabteilung sowie die Verstärkung der Aktivitäten im New Business Development ermöglichen uns, näher am Kunden zu sein und gezielter auf neue Entwicklungen und Trends eingehen zu können.

**Wie sieht Ihre Prognose für die Geschäftsentwicklung 2011 aus?**

**G. Henke:** Wir sehen gute Chancen, den Erfolg in 2010 auch im aktuellen Jahr weiterzuführen. Wir setzen verstärkt auf den Ausbau der Zusammenarbeit mit starken Partnern, sowie der Neukundengewinnung. Ein weiteres Thema, das uns in diesem Jahr begleiten wird, ist der Roll-out unserer neuen IT auf die gesamte NRC-Gruppe. Dies ist ein wichtiger Schritt, um auch weiterhin wettbewerbsfähig zu bleiben. Die Zeichen stehen also auch in 2011 auf Wachstum. Wir freuen uns auf die Herausforderungen, die das neue Jahr mit sich bringt.

■ www.nrc.de

chemanager-online.com/tags/chemiedistribution



TECHNOLOGIE MACHT IHRE PRODUKTION FLEXIBEL, ZUVERLÄSSIG UND EFFIZIENT.

4.– 8. April 2011 · Hannover · Germany

- Erleben Sie Trends und Innovationen in den Bereichen **Prozess- und Fertigungsautomation** sowie **Systemlösungen für die Produktion und Gebäude** – u.a. mit den Schwerpunkten Robotik, Industrial IT, Wireless Automation und Energieeffizienz.
- Erhalten Sie darüber hinaus wichtige Impulse durch benachbarte Themengebiete wie **Antriebs- und Fluidtechnik, Softwarelösungen für die Produktion** sowie **industrielle Zulieferung**.
- Mehr zum weltweit wichtigsten Technologieereignis unter: **hannovermesse.de**



GET NEW TECHNOLOGY FIRST

Deutsche Messe Hannover · Germany Weitere Informationen erhalten Sie unter Tel. +49 511 89-0, hannovermesse@messe.de

# Millionenspritze für Katalyseforschung

Süd-Chemie und Technische Universität München vereinbaren strategische Allianz „Munich Catalysis“

Die Süd-Chemie und die Technische Universität München (TUM) haben eine strategische Allianz „Munich Catalysis“ zur Katalyseforschung vereinbart. Zentrales Thema der Zusammenarbeit wird neben der Grundlagenforschung im Bereich der Katalyse die Entwicklung innovativer Katalysatoren als Schlüsseltechnologie zur nachhaltigen Sicherung des weltweit steigenden Bedarfs an Energie und chemischen Grundstoffen sein. Dr. Margareta Dellert-Ritter befragte den Vorstandsvorsitzenden der Süd-Chemie, Dr. Günter von Au, und den Präsidenten der TUM, Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Wolfgang A. Herrmann, über Hintergründe und Zukunftsperspektiven dieser Allianz.

**CHEManager:** Herr Dr. von Au, Herr Professor Herrmann, welche Philosophie steht hinter der Kooperation der TUM und Süd-Chemie?

**Dr. G. von Au:** Die Entwicklung innovativer Lösungen der großen Herausforderungen der Zeit war stets ein Grundprinzip der Süd-Chemie. So wie unser Gründervater Justus von Liebig im 19. Jahrhundert Kunstdünger zur Linderung der angespannten Ernährungssituation in Bayern herstellte, entwickeln wir heute Lösungen für den nachhaltigen Ersatz von Erdöl als Basisressource der Chemie. Die Katalyse – Leittechnologie des 21. Jahrhunderts und Kernthema unserer Kooperation mit der TUM – spielt hier eine zentrale Rolle. So haben wir uns die Erforschung neuer erdölunabhängiger Herstellungswege von Olefinen aus Kohle, Erdgas oder Biomasse ebenso auf die Fahne geschrieben wie die Abtrennung des reaktionsträgen Treibhausgases CO<sub>2</sub> aus Kraftwerksprozessen und seine Nutzung als Synthesebaustein von Energieträgern oder Chemiegrundstoffen.

**Prof. W. A. Herrmann:** Mit der Allianz Munich Catalysis bearbeiten wir an ausgewählten Beispielen die gesamte Wertschöpfungskette katalytischer Prozesse, also von der Katalysatorbasis bis zur technischen Umsetzung. Damit ist Katalyse bei uns nicht schmales Expertentum, sondern ein

integrierter Ansatz unter Beteiligung aller einschlägigen Fachexperten. Munich Catalysis passt damit perfekt in das hochschulweit wirksame TUM

**Wir müssen die Rohstoffe in den Köpfen der Menschen bestmöglich fördern und nutzen.**

Catalysis Research Center, das derzeit für ca. 60 Mio. € einen Neubau auf dem Campus Garching bekommt – Fertigstellung ist 2012.

forschung einspeisen. So ist Munich Catalysis ein „Tauschplatz des Wissens“ zwischen Hochschule und Industrie. Letztendlich sorgt das dafür,

dass unsere Studenten lernen, was ihre zukünftigen Arbeitgeber von ihnen erwarten: Systemdenken! Und wir verkürzen den Weg guter Ideen

**Wie sehen die finanziellen Rahmenbedingungen aus?**

**Dr. G. von Au:** Wir fördern die Forschungen an der TUM mit bis zu 2 Mio. € pro Jahr. Unser Engagement soll durch das Einwerben von zusätzlichen Fördergeldern für die Munich-Catalysis-Projekte weiter aufgewertet werden. Insgesamt investiert die Süd-Chemie deutlich über 5 % ihres Umsatzes in die Entwicklung neuer Produkte und Technologien. Damit gehören wir zu den forschungstärksten Chemieunter-

reitenden Gruppen über Gruppen mit präparativer Ausrichtung bis hin zur angewandten, industriellen Katalyse. Nicht zu vergessen die Physik und Ingenieurwissenschaften, deren Beitrag für das Auffinden innovativer Lösungen zu komplexen Fragestellungen essenziell ist. Wir wollen die genannten Expertisen in interdisziplinären Projektgruppen zusammenbringen, damit sie sich zur Lösung komplexer Aufgabenstellungen gegenseitig befruchten.

**Prof. W. A. Herrmann:** Die klassischen Bereiche der chemischen Katalyse, das Erforschen neuer Reaktions- und Synthesewege sowie die Aufklärung von Reaktionsmechanismen sind an der TU München traditionell sehr stark. Beispiele sind die Metallorganische Chemie, die Polymerchemie, die Technische Chemie, die Verfahrenstechnik und neuerdings auch ihre biowissenschaftlichen Varianten. Im Katalyseforschungszentrum bringen

**Dr. G. von Au:** Neben der Grundlagenforschung ist ein zentrales Thema unserer Zusammenarbeit die Entwicklung von Katalysatoren zur Sicherung des weltweit steigenden Bedarfs an Energie und chemischen Grundstoffen. Natürlich ist es von der Grundlagenforschung zum marktfähigen Produkt ein weiter Weg. Aber es ist unser Anspruch, hervorragende Forschungen auch in neue oder bessere Produkte umzusetzen.

**Welche Zielsetzungen verfolgen Sie mit dieser Kooperation mittel- und langfristig?**

**Dr. G. von Au:** Um einmal den Präsidenten der TUM zu zitieren: Wir müssen die Rohstoffe in den Köpfen der Menschen bestmöglich fördern und nutzen. Mit dieser Allianz wollen wir die akademische Basis in der TUM auf dem Zukunftsfeld der Katalyse insgesamt stärken – und da-



Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Wolfgang A. Herrmann, Präsident der Technischen Universität München (links), Dr. Günter von Au, Vorstandsvorsitzender der Süd-Chemie (rechts)

**Welche Bedeutung hat dieses Projekt für die Kooperationspartner?**

**Dr. G. von Au:** Eine wegweisende! Wir bündeln unsere zahlreichen Kooperationen mit der TUM in der Katalyseforschung in einem langfristigen Gesamtkonzept. Im Sinne eines „Industry on Campus“-Konzepts werden TUM-Wissenschaftler mit Süd-Chemie-Forschern an den wichtigsten Fragestellungen der Katalyseforschung arbeiten.

**Prof. W. A. Herrmann:** Als unternehmerische Universität ergänzen wir mit Munich Catalysis die akademische Grundlagenforschung. Wir bleiben mit konkreten Anwendungsprojekten am Puls der Industrie. Dies wird ständig aktuelle, industrie-relevante Fragestellungen in unsere Katalyse-

von der Grundlagenforschung bis zur Anwendung. Die beteiligten Doktoranden sind Mitglieder der TUM Graduate School, wo sie auch überfachliche Kompetenzen und Auslandserfahrung erwerben.

**Für welchen Zeitrahmen ist die Kooperation angedacht?**

**Dr. G. von Au:** In unserem Rahmenvertrag haben wir die Zusammenarbeit zunächst für zehn Jahre vereinbart. Im Erfolgsfall – wovon wir fest ausgehen – werden wir sie darüber hinaus fortsetzen.

**Prof. W. A. Herrmann:** Munich Catalysis setzt laufende Kooperationen logisch fort, bündelt und ergänzt sie. Wir schaffen damit den Rahmen für eine langfristige Zusammenarbeit.

nehmen der Welt. In die Katalyseforschung investieren wir übrigens noch deutlich mehr.

**Prof. W. A. Herrmann:** Die TUM bringt hier ihre vielfältige Expertise ein. Die Berufungspolitik der letzten Jahre hat sich stark an den Zielen des TUM Catalysis Research Center ausgerichtet, weitere neue Professuren sind in der Pipeline. Dies unterstützt die Süd-Chemie mit den finanziellen Beiträgen, wie sie der Vertrag festlegt.

**Welches Know-how stellt die TUM zur Verfügung?**

**Dr. G. von Au:** Die TUM verfügt in der Katalyse über eine breite Expertise, die ihresgleichen in Deutschland sucht. Sie reicht von theoretisch ar-

**Katalyse spielt eine zentrale Rolle für den nachhaltigen Ersatz von Erdöl als Basisressource der Chemie.**

wir alle Kompetenzen für zukunftsweisende neue Forschungsansätze zusammen. Insbesondere die Einbindung der Informatik und der Ingenieurwissenschaften erweitert die Möglichkeiten bei Themen wie Laborautomation oder Mikrosystemtechnik.

Viele großtechnische Prozesse sind im Detail noch wenig verstanden. Simulationsrechnungen ermöglichen hier neue Optimierungsstrategien. Chemie und Physik liefern neue Erkenntnisse über Nanostrukturen oder können das Verhalten einzelner Moleküle auf der Katalysatoroberfläche untersuchen. Nicht zuletzt die enge Zusammenarbeit mit dem Institut für Nanotechnologie und Nanomaterialien sowie mit den Exzellenzclustern Munich Advanced Photonics und Nanosystems Initiative Munich hier in Garching liefern exzellente Voraussetzungen für innovative Lösungen. Eine neue Ausrichtung der Katalyse bietet sich neuerdings in der Elektrochemie, die wir an der TUM neu als Lehrstuhl eingerichtet haben – Stichwort: Elektromobilität. Elektrodenprozesse leben von Katalysephänomenen!

**Inwieweit wird die Süd-Chemie infolgedessen ihr Katalysatorprogramm erweitern?**

mit natürlich auch die Innovationskraft der Süd-Chemie.

**Prof. W. A. Herrmann:** Bei knapper werdenden Rohstoffen und steigenden Energiepreisen wird die Katalyse zu einer interdisziplinären Zukunftstechnologie. Dafür müssen die Hochschulen nicht nur das nötige Wissen schaffen, sondern auch die nötigen Wissenschaftler. Mit dem neuen Zentralinstitut für Katalyseforschung bündelt die TUM die Hochschulforschung in der chemischen Katalyse. Als industrienaher Forschungskooperation spielt Munich Catalysis dabei eine wichtige Rolle. Mit Munich Catalysis werden wir nicht nur Erkenntnisse liefern, sondern auch Lösungen für aktuelle Probleme.

Lesen Sie das Interview in voller Länge in der GIT Labor-Fachzeitschrift, Ausgabe 1/2011.

[www.chemanager-online.com/tags/forschung](http://www.chemanager-online.com/tags/forschung)

## Die Suche nach alternativen Kohlenstoffquellen

Fortsetzung von Seite 6

Anfangen bei der gentechnischen Manipulation von Pflanzen über den Einsatz von Mikroorganismen oder Algen, die Biomasse verwerten oder auf die Produktion von Ölsäuren spezialisiert sind.

Eine wichtige Rolle spielt das Aufschließen der Lignocellulose. Diese ist für die menschliche Nahrung nicht zu gebrauchen. Jedoch lassen sich durch technische Verfahren aus den Komponenten Cellulose und Hemicellulose verschiedene Zucker wie Zellulose oder Xylose gewinnen. Aus dem Lignin wiederum werden Phenolderivate gewonnen. Lignin und das Tannin aus der Baumrinde bilden die einzigen Quellen für Aromaten unter den nachwachsenden Rohstoffen. Ein wesentliches Forschungsziel für die Zukunft ist, Stroh, Gras oder auch Unterholz als Rohstoffquellen nutzen zu können.

Auf dem Weg dorthin setzt das Chemieunternehmen Dupont in Kooperation mit Genentech genmodifizierte Mikroorganismen ein, um aus Lignocellulose Alkohol, vorzugsweise Ethanol, zu verstoffwechseln. Schon 2011 soll die erste

Pilotanlage für diese Technologie angefahren werden. Andere Unternehmen setzen Enzyme zur Aufarbeitung von Lignocellulose ein. Die Aufarbeitung von Cellulose und Hemicellulose mit dieser Technologie macht gute Fortschritte. Es zeichnet sich ab, dass der Einsatz von Enzymen zur Gewinnung von Grundstoffen wie Glucose und Xy-

**Lignin und das Tannin aus der Baumrinde bilden die einzigen Quellen für Aromaten unter den nachwachsenden Rohstoffen.**

lose eine gute Voraussetzung für unterschiedliche Derivatisierungen sein kann. Das so gewonnene Ethanol ist jedoch mehr zur energetischen als zur stofflichen Verwertung vorgesehen.

Die Strategie des Auskuppelns von Basischemikalien aus dem Pool der Energiechemikalien scheint prinzipiell den Vorteil zu bieten, dass in diesem Fall deutlich höhere Economies-of-Scale erreicht werden können, als dies mit der gezielten Direktsynthese von Basischemikalien oder Plattformchemikalien geleistet werden kann.

Eine effektive ökonomische Verwertung ist schwer, weil große Flächen benötigt werden, um ausreichende Mengen von land- oder forstwirtschaftlichen Reststoffen wie etwa Stroh oder Restholz zu sammeln. Der relativ geringen Material- und Energiedichte dieser Stoffe steht ein großer Aufwand für Lagerung und Transport gegenüber. In weiten

Teilen der Welt fallen solche Stoffe nur saisonal an, was eine kontinuierliche Versorgung mit nachwachsenden Rohstoffen verhindert. Die globale Verwendung von Lignocellulose gilt deshalb unter Experten als extrem hohe Herausforderung. Eine Wirtschaft auf der Basis von Nawaro könnte auf Regionen, die große Ernten energiereicher Pflanzen verzeichnen, beschränkt bleiben.

Was wird also der biogene Kraftstoff der Zukunft sein? EtOH hat einen relativ geringen energetischen Volumeninhalt. Die Herstellung von Butanol zu beherrschen, ist dagegen

noch mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden.

Neben der Strategie des Ausschleusens von Material aus dem Pool der Energiechemikalien öffnet sich der Weg zur dedizierten Herstellung von biogenen Plattformchemikalien. Die größte Herausforderung dieses Wegs ist und bleibt die Prozessentwicklung. Verlangt diese doch nach maßgeschneiderten Katalysatoren für relativ kleinskalige Produkte. Das sind Randbedingungen, die die F&E-Budgets herausfordern.

■ Autor:  
Dr. Bernhard Kneißel  
Stratley AG, Köln  
Tel.: +49 221 5694 126  
b.kneissel@stratley.com  
www.stratley.com

Teil 2 des Beitrags (CHEManager 5/2011) befasst sich mit den Herausforderungen bei der Aufarbeitung von Biomasse und ihrer Einführung in den stofflichen Verbund der Chemie im Downstream-Bereich. Abbildungen zum Beitrag finden Sie online unter:

[www.chemanager-online.com/tags/rohstoffe](http://www.chemanager-online.com/tags/rohstoffe)

## Lanxess investiert in Biorohstoffe

Lanxess stockt die Minderheitsbeteiligung am US-Unternehmen Gevo auf und erweitert damit sein Engagement für den Einsatz von Rohstoffen auf biologischer Basis zur Produktion von hochwertigem synthetischen Kautschuk. Gevo ist auf die Herstellung erneuerbarer Chemikalien und Biokraftstoffe spezialisiert.

Mit der im Zuge des Börsengangs von Gevo an der US-Börse Nasdaq erfolgten Aufstockung der Beteiligung um 17 Mio. US-\$ hält der Spezialchemiekonzern nun 9,1% an dem US-Unternehmen. Im Mai 2010 hatte Lanxess bereits 10 Mio. US-\$ in Gevo investiert. Die Aufstockung des Anteils spiegelt die Fortschritte wider, die beide Unternehmen bei der Herstellung von Isobuten aus nachwachsenden Rohstoffen gemacht haben. Isobuten ist ein wichtiger Rohstoff für die Herstellung von Butylkautschuk.

Isobuten wird üblicherweise aus Erdölderivaten in Steamcrackern produziert. Als Alternative dazu entwickelt Gevo ein Fermentationsverfahren, in dem Mais-Biomasse zur Herstellung der organischen Verbindung Isobutanol einge-

setzt wird. Gleichzeitig treibt Lanxess einen De-Hydratisierungsprozess voran, um das gewonnene Isobutanol in Isobuten umzuwandeln.

Das von Gevo hergestellte Isobutanol kann direkt als Spezialchemikalie, als Benzingericht, Ausgangsmaterial für Flugbenzin und durch Umwandlung auch bei Kunststoffen, Fasern, Kautschuk sowie anderen Polymeren verwendet werden. Derzeit rüstet Gevo seine Ethanol-Anlage in Luverne, Minnesota, nach. Diese hat eine Kapazität von rund 83 Mio. l pro Jahr und soll ab der ersten Jahreshälfte 2012 jährlich knapp 70 Mio. l (rund 50.000 metrische Tonnen) Isobutanol herstellen.

Darüber hinaus plant Gevo, seine Produktionskapazität in den kommenden Jahren durch Akquisitionen und Joint Ventures zu erweitern, um bis zum Jahr 2015 eine Produktionskapazität von mehr als 350 Mio. Gallonen pro Jahr zu erreichen.



## Anlagenbau

**VTU blickt auf 20 Jahre Verfahrensentwicklung und Engineering zurück**

Seite 10



## Pharmaproduktion

**Roche beschleunigt Produktbereitstellung durch den Einsatz von Lean-Methoden**

Seite 11



## Automation

**Operational Excellence im Prozess, GMP-konforme Reinstwasserversorgung, Ex-Schutz**

Seiten 12-13

# Technologiedienstleister aus Leidenschaft

**Bayer Technology Services strebt funktionales Wachstum an, Anteil des externen Geschäfts soll steigen**

**B**ayer Technology Services (BTS) unterstützt die Bayer-Teilkonzerne sowie externe Kunden bei der Entwicklung von Produktionsprozessen und Produkten, der Planung, dem Bau sowie bei der Optimierung von Anlagen. Der Technologiedienstleister mit Sitz in Leverkusen, der im Jahr 2009 einen Umsatz von rund 380 Mio. € erzielte und weltweit knapp 2.600 Mitarbeiter beschäftigt, hat in den letzten Jahren seine Präsenz mit 22 Büros in zehn Ländern insbesondere in Wachstumsmärkten ausgebaut. Zudem wurde der Fokus auf den Ausbau des Produkt- und Technologieportfolios und des externen Geschäfts verstärkt. Seit Juni 2010 ist Dr. Dirk Van Meirvenne Geschäftsführer von BTS. Dr. Michael Reubold sprach mit ihm über seine Pläne und Visionen für das Unternehmen.

**CHEManager:** Herr Dr. Van Meirvenne, unter Ihrem Vorgänger hat BTS deutlich expandiert, insbesondere durch neue Auslandsniederlassungen. Wie ist das Unternehmen heute aufgestellt und werden Sie diese Expansionsstrategie fortsetzen?

**Dr. D. Van Meirvenne:** Wir haben heute eine bemerkenswerte globale Aufstellung, und wir werden weiter daran arbeiten. Die Entwicklung der BTS in den letzten Jahren zu einem innovativen, weltweit aufgestellten Unternehmen ist eine erstklassige Leistung meiner Vorgänger und unserer Kollegen gewesen. BTS unterhält heute Regionalbüros in den USA, Mexiko, Brasilien, Belgien, Russland, den Vereinigten Arabischen Emiraten, Indien, China und Singapur. Wir werden darauf aufbauen.

**Auf welche Pfeiler stellen Sie Ihre Strategie?**

**Dr. D. Van Meirvenne:** Wir entwickeln unsere Strategie kontinuierlich weiter. Dabei beantworten wir z.B. Fragen nach unseren zukünftigen Stärken. Oder, wo können wir uns vom Wettbewerb weiter differenzieren? Welche Produkte und Services wollen wir landesspezifisch anbieten? Was für eine Art Firma werden wir dann in fünf Jahren sein? Wir setzen weiter auf – wie wir das nennen – funktionales Wachstum. Ein funktionales Wachstum, das dazu dient, die technologische Leistung von BTS ständig zu verbessern, auch für unsere externen Kunden.

**Als Teilkonzern ist BTS zunächst einmal Dienstleister für Bayer. Wie sieht Ihr Mutterkonzern die Expansion und die Erweiterung des externen Geschäfts?**

**Dr. D. Van Meirvenne:** Die Interaktion mit der Außenwelt macht uns ständig besser und damit zum Vorteil des Bayer-Konzerns und aller externen Kunden. Diese Kombination aus Projekten für Bayer und für externe Kunden wollen wir in einer gesunden Balance weiter betreiben. Wir müssen unsere Services und Produkte permanent auf eine wettbewerbsfähige Basis stellen. Davon wird BTS ständig besser, und das ist einer der Gründe, warum wir das so vorantreiben.

**In welcher Relation stehen internes und externes Geschäft?**

**Dr. D. Van Meirvenne:** Unser Ziel ist es, etwa ein Viertel unseres Geschäftes außerhalb von Bayer zu machen. Wir wollen im Markt als Firma mit einem vernünftigen Portfolio an Partnern, Kompetenzen und Technologien wahrgenommen werden. Dazu müssen wir uns extern noch weiterentwickeln.

**Der neue Bayer-Chef Marijn Dekkers will in reifen Märkten Arbeitsplätze abbauen und in Schwellenländern investieren. Beeinträchtigt das Ihre Wachstumsstrategie?**

**Dr. D. Van Meirvenne:** Nein, im Gegenteil. Der verstärkte Fokus auf Schwellenländer passt zu unserer



Dr. Dirk Van Meirvenne, Geschäftsführer Bayer Technology Services

Strategie. Man muss eine Expansion in neue Märkte mit dem Aufbau von lokalen Talenten unterstützen. Ich halte es für eine wichtige Aufgabe der BTS, dort, wo Bayer tätig ist, lokale Talente und lokales Know-how aufzubauen. Ein Beispiel hierfür ist China, wo Bayer seit Jahrzehnten präsent ist und in den letzten Jahren über 2 Mrd. € in Produktionsanlagen investiert hat. Mit unseren rund 750 Mitarbeitern in Shanghai sind wir in der Lage, diese Megainvestitionen „safe and reliable“ abzuwickeln. In Indien z.B. ist BTS noch sehr klein, aber Bayer will in Indien stark wachsen. Und auch dabei fällt BTS wieder die Rolle zu, lokale technische Talente zu entwickeln.

**Sie haben auch ein Büro im Nahen Osten eröffnet, in Dubai, wo Bayer selbst keine Produktionsanlagen hat. Liegt da der Fokus auf dem Aufbau von externem Geschäft?**

**Dr. D. Van Meirvenne:** Die Region Naher Osten ist relevant, vor allem im Chemiegeschäft und hier insbesondere bei den mehr upstream orientierten

Prozessen. Für uns ist es wichtig, vor Ort zu sein, z.B. mit unserer Kompetenz im Bereich Operational Excellence. Andererseits stellt unser Vorstoß, die Region über konkrete Projekte frühzeitig besser kennenzulernen, langfristig auch für den Bayer-Konzern einen Wert dar. Ähnliches gilt für unser Büro in Singapur, wo wir auch viel mit externen Kunden arbeiten. Wenn wir dort technische Kompetenzen aufbauen und mit lokalen Mitarbeitern wettbewerbsfähig sein können, ist das auch für Bayer auf Dauer sinnvoll.

**Sie stellen eingangs selbst die Frage, welches die Stärken von BTS sind. Wie würden Sie die Frage beantworten?**

**Dr. D. Van Meirvenne:** Unsere größte Stärke ist sicher unsere Eigentümermentalität oder „Owners Mentality“. Darunter verstehen wir die Leidenschaft, Projekte für den Kunden von Beginn an richtig zu machen, als ob es unsere eigenen wären. Wir wollen Wert für unsere Kunden schaffen. Die Tatsache, dass wir über alle Kompetenzen vom Conceptual Design über Prozessentwicklung und Basic Engineering bis Construction Management, Prozesssimulation und Start-Up-Know-how verfügen, bietet einen einzigartigen Wettbewerbsvorteil.

Auch unsere Operational-Excellence-Konzepte BayOpX zur Steigerung der Verfügbarkeit von Apparaten und Anlagen, zur Erhöhung der Ausbeute von Energien und Rohstoffen und zur Sicherung von Produktspezifikationen sind seit einigen Jahren sehr gefragt. Da entwickeln wir uns noch weiter.

Als eine weitere Stärke von BTS würde ich unsere Fähigkeit zur Entwicklung und Anwendung von Enabling Technologies nennen, also Technologien, die wichtig für die Zukunft der Bayer-Teilkonzerne und unserer Kunden sind. Dabei gilt es, über die Limits von normalen Innovationsbudgets hinaus zu denken. Ein Beispiel ist das neue Forschungszentrum INVITE im

Engineering“-Leitgedanken. Unsere Kompetenz beginnt aber schon vor dem Engineering. Wir können die Reaktion entwickeln, im Labormaßstab fahren, pilotieren und in den Produktionsmaßstab überführen. Wir können die gesamten Anlagen dimensionieren und den Prozess optimieren. Wir verfügen bereits über eine umfassende Know-how-Kette, bevor es überhaupt zum Basic Engineering kommt, wo viele unserer Wettbewerber erst anfangen. Diese Verzahnung von Leistungen führt zu einer Top Performance im Engineering.

Ein zweites Element ist alles, was mit Contract Research, Process Development und Process Design zu tun hat. Auch das ist eine Schlüsselplattform für Bayer, die wir weiter ausbauen werden. Dazu gehört auch das Fokussieren auf die Themen „Anlagen- und Prozesssicherheit“ und „Process-Management-Technologien“.

**Welche Regionen sind für Ihr Wachstum am wichtigsten?**

**Dr. D. Van Meirvenne:** Es geht nicht um Regionen, sondern um funktionales Wachstum, das wir nur mit gut ausgebildeten Mitarbeitern erreichen können. Das Allerwichtigste sind die Menschen. Sie entscheiden darüber, wie wir unsere Unternehmenskultur so weiterentwickeln



weiter ausbauen, zunehmend auch mit Partnerschaften wie bei INVITE. Diese Innovation weit am Horizont ist wichtig für die Zukunft. Damit ermöglichen wir unseren Kunden einen echten Wettbewerbsvorsprung.

**Das ist, wie Sie eben sagten, noch weit in der Zukunft. Wie wollen Sie das Technologie- und Serviceportfolio von BTS mittelfristig entwickeln?**

**Dr. D. Van Meirvenne:** Wir wollen unser sehr breites Portfolio ausbalancieren und gezielt in den relevanten Märkten positionieren. In einigen Teilen des Engineering sind wir weltweit führend, in den übrigen arbeiten wir daran, dort hinzukommen. Immer unter dem „Owner's

können, dass wir immer die beste Lösung für unsere Kunden und unsere Partner bieten. Wir überlegen ganz genau, wie wir organisatorische Verbesserungen mit der Motivation der Mitarbeiter verknüpfen können, sodass Besserwerden auch Spaß macht. Spaß am Job zu haben, bedeutet, offen zu sein für neue Möglichkeiten, neue Projekte, neue Horizonte. Das ist die Herausforderung, die viele Unternehmen haben. Und wir werden alles daran setzen, dass diese hochkompetente Organisation sich noch mehr über Motivation im Markt differenzieren kann.

# Richtig kombiniert

## VTU blickt auf 20 Jahre Verfahrensentwicklung und Engineering zurück

Im August 1990 gründete Dr. Michael Koncar die VTU-Engineering Verfahren-Technologie-Umwelt Planungs- und Beratungsgesellschaft in Graz. Aus diesem Unternehmen ist inzwischen eine internationale Gruppe von innovativen Technologieunternehmen mit 200 Mitarbeitern entstanden. CHEManager befragte Dr. Michael Koncar, Gründer und heute Geschäftsführer für den Bereich Innovation der VTU Holding, zur Firmenentwicklung in den letzten 20 Jahren und den Plänen für die Zukunft. Die Fragen stellte Dr. Birgit Megges.



Dr. Michael Koncar, Geschäftsführer für den Bereich Innovation der VTU Holding

**CHEManager:** Herr Dr. Koncar, in den ersten Jahren stand Biodiesel im Mittelpunkt Ihrer Aktivitäten. Wie sieht der heutige Schwerpunkt Ihrer Aktivitäten aus?



VTU besitzt am Standort Grambach ein hausgezeugtes Technikum.

**Dr. M. Koncar:** Biodiesel war für uns in den ersten Jahren ein wichtiges Geschäftsfeld, vor allem konnten wir uns damit gute Referenzen schaffen, die uns auch in anderen Branchen sehr geholfen haben. Im Laufe der Jahre haben wir uns dann auf mehrere Standbeine gestellt. Pharma und Biotech sind heute die wichtig-

sten Branchen. Rund die Hälfte unseres Umsatzes erzielen wir in diesem Bereich, aber auch Erdgas und Erdöl sowie Feinchemie wachsen derzeit stark. Wir sind jedoch nach wie vor mit Biotreibstoff aktiv.

**Nach Jahren stetigen Wachstums und der Gründung von VTU Energy und Enbasys im Jahr 2007 wurde die Firmenstruktur über eine Holding neu geordnet. Warum haben Sie sich für diesen Schritt entschieden?**

**Dr. M. Koncar:** Über die Holdingstruktur können wir die Entwicklung der Neu-

gründungen besser steuern. In den ersten Jahren ist bei innovativen Gründungen immer Geld notwendig. Die Holdingstruktur bietet bei diesen Finanzierungen Vorteile. Ein weiterer wichtiger Punkt ist auch der bessere Überblick über die Wirtschaftlichkeit größerer Entwicklungsvorhaben. Wir haben zum Beispiel die wesentlichen Entwicklungen in die VTU Technology ausgelagert. Früher haben sich diese Vorhaben nicht immer klar von den Erfolgen im Engineering trennen lassen, sodass wir teilweise zu spät auf weniger gute wirtschaftliche Zahlen von Innovationsvorhaben reagiert haben. Jetzt liegen die Zahlen immer sehr eindeutig vor, und wir können die Innovationen besser steuern. Die Entwicklung unseres Hefe-Produktionsstamms für Enzyme und Pharmaproteine, um ein Beispiel zu nennen, hat vom Geschäftsmodell auch nicht zum Engineering gepasst.

**Erst im Jubiläumjahr 2010 erwarb die Holding die Mehrheit an Proionic, einem führenden Unternehmen auf dem Gebiet ionischer Flüssigkeiten. Welche Erwartungen haben Sie an dieses neue Geschäftsfeld geknüpft?**

**Dr. M. Koncar:** Mit Proionic gab es in den letzten Jahren schon mehrmals Gespräche, 2009 ist es dann gelungen, die Basis für eine gemeinsame Zukunft zu legen. Der Markt für ionische Flüssigkeiten ist natürlich noch aufzubauen, ich bin aber absolut davon überzeugt, dass 2010 genau der richtige Zeitpunkt für den Einstieg in diese Branche war. Die Kombination aus langjähriger Erfahrung mit ionischen Flüssigkeiten und fundiertem Know-how in den Bereichen Verfahrensentwicklung und Engineering wird schon jetzt sehr gut nachgefragt. Wir haben in diesem Bereich einige Technologien in der Pipeline, die unseren Kunden noch viel Freude bereiten werden.

**Im letzten Jahr erfolgte zudem die Beteiligung an dem Beratungsunternehmen Excellence. Was steckt hinter dieser Entscheidung?**

Flüssigkeiten gelagert werden. Diese können im Gegensatz zu Metallbehältern leicht mechanisch beschädigt werden. Außerdem besitzen sie praktisch keinen Feuerwiderstand, und schon relativ geringe Energiemengen können ausreichen, sie zu entzünden. Unsere Schadenauswertungen und Versuche zeigen: Fangen IBCs erst einmal Feuer, verlieren sie oft in weniger als fünf Minuten ihre strukturelle Integrität und geben den gesamten Inhalt frei. Bei 2 mm angenommener Höhe bildet sich so schnell eine Flüssigkeitslache von fast 25 m Durchmesser oder ca. 500 m<sup>2</sup>.

### Schutzmaßnahmen

Trotz dieser beschriebenen Gefahrenpotentiale – die Mehrzahl aller Schäden im Zusammenhang mit Ladungsträgern und Verpackungsmaterialien aus Kunststoff ist vermeidbar. Voraussetzung sind jedoch ein adäquates Sicherheitskonzept, angepasste automatische Löschesysteme und die Entwicklung betriebspezifischer Schutzmaßnahmen. Neben einem adäquaten Sprinklerkonzept sollte auch eine effektive Notfallorganisation Teil eines solchen Sicherheitskonzepts sein.

■ Kontakt:  
Frank Drolsbach  
Engineering Manager  
FM Global, Frankfurt/Main  
frank.drolsbach@fmglobal.com  
www.fmglobal.de

www.chemanager-online.com/tags/risikomanagement



© Silke Kaiser - Pixello.de

**Dr. M. Koncar:** Mit der Beteiligung an Excellence haben wir die Chance bekommen, unser Beratungsportfolio ein wenig in Richtung Managementprozesse auszuweiten. Natürlich ist in diesem Bereich die Excellence das Unternehmen, welches den Ton angibt, aber auch mit dieser Beteiligung haben wir schon mehr Synergien realisieren können, als wir uns in den Strategieszugungen erwartet haben.

**Ist das Unternehmen heute so, wie Sie es sich vor 20 Jahren vorgestellt hatten? Inwiefern decken sich Ihre Pläne mit der heutigen Unternehmensstruktur?**

**Dr. M. Koncar:** Wenn man direkt von der Universität in die Unternehmerschaft geht, hat man zunächst hauptsächlich eines im Sinn: überleben. Aber konkret: Nein, die Entwicklung von VTU hatte ich mir in meinen kühnsten Träumen nicht so vorgestellt, und damit decken sich die Pläne auch nicht mit der jetzigen Unternehmensstruktur. Aber mit der Zeit lernt man dazu, und daher decken sich unsere Pläne mittlerweile immer öfter mit dem, was dann Realität wird.

**Würden Sie sagen, dass sich VTU von Mitbewerbern auf dem Markt abhebt?**

**Dr. M. Koncar:** Die Kombination von Verfahrensentwicklung und Engi-

### Ihr Spezialist für Gefahrstofflagerung

120 Minuten  
Brandwiderstand nach  
EN 15251-2/RE3 120  
EXKLUSIV  
bei DENIOS

Von der  
Auffangwanne bis zum  
individuellen Gefahrstofflager.

Wählen Sie aus dem europaweit  
umfangreichsten Produktprogramm und  
fordern noch heute unsere kostenlose  
DENIOS-Infobroschüre an.

**DENIOS**  
UMWELTSCHUTZ & SICHERHEIT

www.denios.de  
Tel. 0800 753-0002

neering, so wie sie von VTU angeboten wird, gibt es nicht sehr oft auf dem Markt. Wir können auf eigene Labor- und Technikumsanlagen zurückgreifen, die wir gezielt mit unseren Simulationstools einsetzen. Dabei arbeiten wir immer sehr anwendungsnahe. Außerdem haben

wir viel Erfahrung mit der Umsetzung neuer Technologien in technisch und wirtschaftlich gut arbeitende Anlagen.

**Wie sehen Ihre Pläne im Hinblick auf Portfolio- oder Standort-Erweiterungen bzw. neue Standorte aus?**

**Dr. M. Koncar:** Ich möchte hier nicht zu sehr ins Detail gehen, nur so viel, wir wollen weiter wachsen. Geografisch geht es derzeit Richtung Osteuropa und Asien, aber auch in unseren bestehenden Tätigkeitsregionen ist durchaus noch Wachstum möglich. Portfolioerweiterungen haben wir – wie oben erwähnt – gerade hinter uns, hier wird es größere Schritte erst wieder mittelfristig geben.

**Worin sehen Sie die größten Herausforderungen für die nächsten Jahre?**

**Dr. M. Koncar:** Es kommt jetzt darauf an, die Innovationen der letzten Jahre zu Erfolgen zu führen.

■ www.vtu.com

www.chemanager-online.com/tags/anlagenbau

## Risikomanagement in der Praxis

### Folge 3: Ladungsträger und Verpackungsmaterial aus Kunststoff

Personen und Sachwerte zu schützen und Betriebsunterbrechungen zu vermeiden, ist eine der wichtigsten Managementaufgaben. Die Herausforderung: Viele Gefahren sind nicht immer auf den ersten Blick erkennbar. CHEManager stellt in dieser Reihe Risiken und Lösungsansätze vor, auf die Sicherheitsbeauftragte und Werksleiter ein besonderes Augenmerk legen sollten – von A wie Ammoniak bis Z wie Zutrittskontrolle.

Ein großer Teil der Stoffe und Zubereitungen, die in der chemischen Industrie zum Einsatz kommen, weisen gefährliche Eigenschaften auf. Der Umgang mit ihnen erfordert besondere Vorsicht. Doch nicht nur die eingesetzten Gefahrstoffe an sich, sondern auch Ladungsträger und Verpackungsmaterialien aus Kunststoff können bei Unachtsamkeit zu bösen Überraschungen führen.

### Gefahrenpotentiale

In immer mehr Lagerbereichen werden heutzutage Ladungsträger aus Kunststoff eingesetzt. Diese sind zum einen sehr langlebig und robust im Verhältnis zu ihrem Gewicht, zum anderen sind sie vergleichsweise einfach zu reinigen. In der Regel bestehen solche Paletten, Boxen und Tablett aus Polyethylen, Polypropylen oder Acrylnitril-Butadienstyrol – und geben damit der Gefahr eine neue Dimension. Denn der Brenn-/Heizwert von Kunststoff liegt in der Regel zwischen 37.200 und 46.500 kJ/kg. Das entspricht in etwa



Frank Drolsbach, Engineering Manager, FM Global

dem Wert von Heizöl. Das Brandausmaß eines Stapels Kunststoffpaletten kann somit zwei- bis dreimal stärker sein als bei einem Brand mit der gleichen Anzahl Holzpaletten. Außerdem können Kunststoffpaletten schmelzen, dabei Tropfen bilden und zu Lachenbränden führen, die einen Flüssigkeitsbrand gleichkommen.

Neben Ladungsträgern sind auch Verpackungsmaterialien aus Kunststoff eine Gefahr, die mitunter schnell übersehen wird. In vielen Bereichen werden zum Beispiel geschäumte Kunststoff-Inlays verwendet. Insbesondere offenporige Verpackungsmaterialien weisen jedoch Brandeigenschaften auf, die höchste Vorsicht erfordern und besondere Anforderungen an automatische Feuerlöschesysteme stellen. Denn Kunststoffe kombinieren hohe Abbrandraten mit einer hohen Energiedichte. Das bedeutet, dass sie bei Verbrennung sehr viel Energie freisetzen, was die Brandausbreitung beschleunigt und oft zu extremen Verrauchungen führt. Als Faustregel gilt: 10 kg geschäumter Kunststoff ergeben ca. 25.000 m<sup>3</sup> toxische und korrosive Rauchgase.

Eine weitere potentielle Gefahrenquelle stellen die 1.000-L-Intermediate Bulk Container (IBC) aus Kunststoff dar, in denen z.B. Kraftstoffe, Lacke und andere brennbare

## Professionelle Mobilität in Ex-gefährdeten Bereichen

In der chemischen und pharmazeutischen Industrie ist der Bereich „mobile Datenerfassung“ besonderen Anforderungen unterworfen. In wichtigen Anwendungen wie der Prozesstechnik, Wartung und Dokumentation ist die Verfügbarkeit von aktuellen Daten bzw. der Online-Austausch mit Daten aus dem ERP-System oft ein entscheidender Vorteil.

Gerade in rauen Umgebungen wie Produktions- und Lagerbereichen oder im Außenbereich sind Computer gefragt, die gegen äußere Einflüsse wie Staub, Schmutz, extreme Temperaturen und Feuchtigkeit geschützt sind. Vor allem explosionsgefährdete Bereiche erfordern spezielle Lösungen.

Getac entwickelt und produziert seit über 20 Jahren robuste Computer für den Einsatz im besonders rauen, anspruchsvollen Umfeld. Unternehmen mit explosionsgefährdeten Bereichen stellt Getac zwei Geräte für die problemlose Anbindung von mobilen Computern an das ERP-System zur Verfügung: der erste ATEX (Zone 2)-zugelassene „Fully Rugged Convertible Tablet PC“ namens V 100-Ex sowie das PS236 Handheld.

Die Geräte erfüllen alle Sicherheitsstandards, verfügen über ausgezeichnete Schutzleistungen und bieten zudem einen herausragenden Bedienkomfort bei exzellenter Konnektivität. Die Speicherkapazitäten sowie schnelle Prozessoren sind auf die hohen Anforderungen in der chemisch/pharmazeutischen Industrie abgestimmt. Auch die Ak-

kustanzzeit ist für mobile Einsätze ausgelegt.

Das explosionsgeschützte V100-Ex Convertible Notebook (IP 65, MIL-STD-810G) bietet den Bedienkomfort eines Notebooks mit Tastatur und die Mobilität eines Tablet PCs in einem Gerät (siehe Foto). Das Gerät ist mit einer Multi-Touch-Lösung ausgestattet – ideal bei Tätigkeiten, bei denen u.U. Handschuhe getragen werden müssen. Die Quadclear-Technologie garantiert eine exzellente Sonnenlichtlesbarkeit bei Outdoor-Einsätzen in praller Sonne. Das V100-Ex bietet optimale Konnektivität incl. Bluetooth, WLAN und WWAN sowie eine erweiterte TPM-Sicherung zum Schutz wichtiger Daten. Optional gibt es ein WWAN-Modem HSDPA/GPRS/GSM und einen GPS-Empfänger.

Das PS236 ist das erste absolut „fully rugged“ Handheld, das MIL-STD 810G-konform ist und schnelle HSDPA-Drahtlosnetzwerkfunktionen bietet. Es ist derzeit das einzige IP 67 Handheld, mit dem man auch telefonieren kann. Der eingebaute GPS-Empfänger, elektronische Kompass, Höhenmesser und die 3-MP-Kamera mit Autofokus machen das PS236 zu einem Alleskönner. Mit den seriellen RS232-Schnittstellen



und USB-OTG bietet es hochkompatible und flexible Verbindungsmöglichkeiten, dazu bis zu 16 GB Speicherplatz und eine ausgesprochen lange Akkulaufzeit von bis zu zehn Stunden.

■ Kontakt:  
Getac Technology GmbH, Düsseldorf  
Tel.: +49 211 984819-0  
sales-getac-dach@getac.com  
www.getac.de

www.chemanager-online.com/tags/getac

# Arbeitsplatzexzellenz und Kostensenkung mit 5S

## Roche beschleunigt Produktbereitstellung durch den Einsatz von Lean-Methoden

Roche Pharmaceuticals Carolina produziert am Standort Florence, South Carolina/USA, pharmazeutische Wirkstoffe. Darüber hinaus werden im Pharma Tech Center, einem Forschungs- und Prozessentwicklungslabor, Proben hergestellt und getestet; u.a. werden an dem US-Standort APIs (Active Pharmaceutical Ingredients) für das Brustkrebspräparat Xeloda, den Gripeschutzimpfstoff Tamiflu und das Hepatitis-C-Präparat Pegasys produziert.



Sonja Loth, Business Development Manager, TBM Consulting Deutschland

Alle zwei bis drei Jahre werden alle Produktionsstätten von der amerikanischen Regulierungsbehörde FDA begutachtet. Dieser Besuch muss nicht nur gut vorbereitet sein, sondern kann bei Mängeln und zusätzlichen Auflagen Folgekosten generieren und Produktbereitstellungen verzögern.

Roche wollte aber nicht nur die Beanstandungen der US-Regulierungsbehörde FDA verringern, sondern gleichzeitig Produktauslieferungszeiten verkürzen. Im 15 Jahre alten Werk in Florence wurden 5S-Methoden deshalb eingeführt, um die Arbeitsplatzsauberkeit zu verbessern und Arbeitsprozesse zu standardisieren. Die Testdurchlaufzeiten für Produkte reduzieren sich dadurch um 65% bei gleichzeitiger Kostensenkung.

### Culture-of-Excellence-Programm

Seit einigen Jahren betreibt man ein Programm für Operational Excellence. Verschiedene Lean-Methoden werden in den Labors und im Produktionsbereich angewendet, um Qualitätsstandards zu steigern und Kosten zu senken. Ziel dabei ist es, die Effizienz der Erstellungsprozesse zu verbessern und nicht Wert schöpfende Elemente zu beseitigen. Messkriterium hierbei ist die Zeit, die benötigt wird, um ein Produkt dem Kunden bereitzustellen: vom Auftragseingang bis zur Auslieferung. Im dargestellten Fall ist das der Zeitraum vom Test bis zur Auslieferung der APIs an einen anderen Produktionsstandort.

### Kaizen und die 5S-Methode

Vor Projektstart betrug die durchschnittliche Zeit für die Bereitstellung der Wirkstoffe 14 bis 20 Tage. Ungeplante Nachfrageschwankungen und außerplanmäßige Schwankungen konnten bedingt durch zu lange Testzyklen nicht schnell genug befriedigt werden. Bei Roche hatte man sich dazu entschieden, Kaizen- und 5S-Maßnahmen im Labor umzusetzen, wodurch die Testzeiten nach wenigen Wochen drastisch reduziert wurden.

Kaizen steht dabei für kontinuierliche Verbesserungen in kleinen,

sich wiederholenden Schritten und beschreibt praktische Workshops mit einer Teamgröße von 12–15 Personen. Die Teams sind bereichsübergreifend zusammengesetzt und arbeiten drei bis fünf Tage an einer definierten Aufgabenstellung.

Tracy Taylor, Manager für Qualitätskontrolle, beschreibt das Vorgehen folgendermaßen: „5S ist kein einmaliges Bestreben, sondern eine kontinuierliche Methode, die Arbeitsumgebung sauber zu halten und Prozesse zu verbessern. Gemeinsam mit TBM Consulting haben wir unter anderem die Produkttestphase vor der Auslieferung von mehr als 14 Tagen auf durchschnittlich fünf Tage reduzieren können.“ Bei Roche bestand das Team aus neun Analysten, die 5S-Methoden mithilfe von Kaizen in fünf verschiedenen Labors eingeführt haben.

### Sortieren und Systematisieren

Im ersten Schritt des Sortierens werden Geräte, Materialien und Verbrauchsgüter auf Notwendigkeit und Einsatzbereich geprüft, Prozesse und Arbeitsweisen infrage gestellt. Es kann an vielen Stellen selektiert und an Material und Zeit eingespart werden. So konnten nicht benötigte Spezialbehälter für den Flüssigkeitschromatografen eingespart werden; mit Stückkosten von mehr als 400 €. Danach werden alle als notwendig bezeichneten Arbeitsmittel geordnet und systematisiert. Ergonomie und Ordnung stehen hier an erster Stelle. Jetzt werden alle Behälter auf Holzregalen vorgehalten, und Handschuhe sind immer an zentraler Stelle vorhanden.

### Saubermachen und Standardisieren

Der Anforderung eines sauberen und aufgeräumten Arbeitsumfeldes trug Roche durch tägliche, wöchentliche und monatliche Audits in jedem Labor Rechenschaft. Es wurden detaillierte Checklisten für die Reinigung von Bodenflächen und das Abstauben von Regalen erstellt. Ebenso wurden Routinen zur Instandhaltung von Maschinen und Abzügen definiert, die jetzt regelmäßig durchgeführt werden.

In dieser Stufe werden auch Standards gesetzt für Dokumentation und Informationsfluss. Bei Projektstart war die Aufzeichnung von Vorgängen unvollständig, die Vorgehalten der Daten wurde in jedem Labor anders gehandhabt. Lokal hatte man nicht immer Zugriff auf alle benötigten Informationen. Es wurden neue Logbücher mit standardisiertem Aufbau eingeführt. Diese werden an einem zentralen, für alle Mitarbeiter zugänglichen Ort vorgehalten. Ebenso wurde die Kennzeichnung der Flüssigkeitsbehälter vereinheitlicht. Die Nutzung maßgeschneiderter, selbstklebender und mit Standardinformationen versehener Etiketten vereinfachte und beschleunigte die Arbeitsweise. Labels werden im Rahmen der täglichen Audits auf Vollständigkeit und richtige Handhabung geprüft.

### Standards halten

Der wichtigste Schritt ist die Beibehaltung des einmal Erreichten. Dadurch, dass Vorgesetzte sich in den Prozess einbringen und regelmäßig



Laborumgebung nach 5S-Standard bei Roche Pharmaceuticals Carolina

an den Audits teilnehmen, ist allen Mitarbeitern die Wichtigkeit bewusst. Das motiviert, und jeder Einzelne unterstützt nachhaltig. Nach sechs Monaten wurden die wöchentlichen Audits durch tägliche und monatliche Checklisten ersetzt. Jedem Mitarbeiter wurde feste Verantwortung übertragen. Die Nachhaltigkeit der Maßnahmen wird auch

durch die Aufnahme in die individuellen Jahresziele des Einzelnen gewährleistet.

### Schneller, besser, kostengünstiger

Ein sauberes und ordentlicheres Arbeitsumfeld trug dazu bei, das Verantwortungsbewusstsein jedes einzelnen Roche-Mitarbeiters zu stei-



Standardisierte Kennzeichnung von Arbeitsmaterialien

gern. Testdurchlaufzeiten wurden um 65% reduziert und die Kommunikation im Team durch die Einführung regelmäßiger Audits nachhaltig verbessert. Das letzte FDA-Audit endete ohne Beanstandung, und auf Nachfrageschwankungen kann Roche jetzt schneller und besser reagieren.

### Kontakt:

Sonja Loth  
Business Development Manager  
TBM Consulting Deutschland, Frankfurt/Main  
Tel.: +49 69 710 455 172  
sloth@tbcmg.com  
www.tbcmg.de

chemanager-online.com/  
tags/55

## MSR-Spezialmesse im Chiemdreeck

Die Meorga veranstaltet am 23. März 2011 in Halle (Saale) eine regionale Spezialmesse für Prozessleitsysteme, Mess-, Regel- und Steuerungstechnik.

Etwa 140 Fachfirmen der Mess-, Steuer-, Regel- und Automatisierungstechnik zeigen von 8:00 bis 16:00 Uhr Geräte und Systeme, Engineering- u. Serviceleistungen sowie neue Trends im Bereich der Automatisierung.

Die Messe wendet sich an Fachleute und Entscheidungsträger, die

in ihren Unternehmen für die Optimierung der Geschäfts- und Produktionsprozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette verantwortlich sind. Sie soll interessante Gespräche ohne Hektik oder Zeitdruck ermöglichen. Der Eintritt zur Messe und die Teilnahme an den Workshops sind für die Besucher kostenlos; kleine Snacks und Erfrischungsgetränke werden ebenfalls gratis bereitgehalten. Meorga organisiert seit mehreren Jah-

ren regionale Spezialmessen für die Mess-, Steuerungs-, Regelungs- und Automatisierungstechnik, die Informationen quasi „vor der Haustür“ der Anwender liefern und immer größeren Anklang finden, sowohl bei Ausstellern als auch bei Besuchern.

Mittwoch, 23. März 2011,  
8:00 bis 16:00 Uhr  
Halle Messe, Messestraße 10,  
06116 Halle (Saale)

**MEORGA**  
MSR-Spezialmesse  
Chiemdreeck

Meorga GmbH  
Tel.: +49 6838 8960035  
www.meorga.de

## 4-Megapixel-CMOS-Kamera mit 120 dB Dynamik und MROI

Die Photonfocus 4-Megapixel-Kameras MV1-D2080 sind mit dem neu entwickelten Photonfocus A2080 CMOS-Sensor mit der Auflösung von 2.080 x 2.080 Pixel ausgestattet. Bei einer Pixelgröße von 8,0 µm liefert die Kamera eine überragende Bildqualität, einen Dynamikumfang von 120 dB und eine hohe Empfindlichkeit bis hin zu 1000 nm.

Die CMOS-Kameras mit Global-Shutter, Shading-Korrektur, LUTs, 3x3 Convolver erreichen eine Geschwindigkeit von 55 Vollbildern/s und nutzen damit das Camera Link Base Interface mit 220 MB/s maximal aus. Das garantiert eine einfache, kostengünstige und stabile



Integration in alle Anwendungen und gleichzeitig eine Geschwindigkeit, die ihresgleichen sucht.

Direkt-Link zu den neuen Photonfocus 4-Megapixel-CMOS-Kameras: <http://www.rauscher.de/Produkte/Kameras/Photonfocus-Kameras/D2080-Serie/>

Rauscher GmbH  
Tel.: +49 8142/44841-0  
info@rauscher.de  
www.rauscher.de



## BRILLIANTE IDEEN FÜR MODERNE ANLAGEN



Halle 9 · Stand F28



### Sparen Sie Kosten und Platz

Remote I/O von Pepperl+Fuchs passt perfekt für Neuanlagen und Modernisierungsaufgaben. Im Vergleich mit herkömmlichen Punkt-zu-Punkt-Verbindungen wird die Anzahl der Kabel, Verbindungen und Geräte erheblich reduziert. Remote I/O ist für alle eigensicheren digitalen und analogen Instrumente zum Aufbau einer Verbindung zu einem Prozessleit-, SPS- oder SCADA-System geeignet. Verschiedene Gateways erlauben eine Anpassung an viele Busprotokolle, einschließlich Modbus, PROFIBUS und FOUNDATION Fieldbus.

Weitere Informationen finden Sie unter: [www.pepperl-fuchs.de/rio](http://www.pepperl-fuchs.de/rio)

Pepperl+Fuchs Vertrieb Deutschland GmbH · Lillenthalstraße 200 · 68307 Mannheim  
Tel.: +49 621 776-2222 · Fax: +49 621 776-272222  
E-Mail: pa-info@de.pepperl-fuchs.com · www.pepperl-fuchs.de

**PEPPERL+FUCHS**  
PROTECTING YOUR PROCESS

# GMP-konforme Versorgung mit Reinstwasser

## Leitfähigkeit und TOC gemäß Pharmarichtlinien überwacht

Als Christ Pharma & Life Science ihr System zur Produktion von Reinstwasser entwickelten, entschieden sie sich aufgrund von Geschwindigkeit, Genauigkeit und Zuverlässigkeit für Sensorik von Mettler-Toledo Thornton: In-line-TOC-Bestimmungen, Ozonmessungen, Leitfähigkeit und Temperatur sind die wichtigen Parameter für die Qualitätskontrolle in der Produktion, Lagerung und Verteilung von Reinstwasser.

Mit 1.400 Angestellten gehört die Salutas Pharma GmbH in Barleben



Klaus Peter Mang,  
Mettler-Toledo

zu Europas modernsten und effizientesten Produktions- und Logistikzentren im Pharmabereich. Das Unternehmen ist Teil der Sandoz-Gruppe, dem weltweit größten Hersteller von Generika. Am Standort Barleben wird in zwei getrennten Anlagen Reinstwasser hergestellt. Bei der Standortmodernisierung wurden diese Anlagen durch zwei neue mit doppelter Produktionskapazität ersetzt. Diese neuen Anlagen bestehen

aus dem vorqualifizierten, GMP-konformen Osmotron 3000 Select/Soft Select Biosafe System und dem Osmotron 1500 Select/Soft Select Biosafe System der Christ Pharma & Life Science GmbH sowie dem Verteilsystem Loopo 6. Christ Pharma & Life Science bietet umfassende Lösungen für die Produktion, Lagerung und Verteilung von Reinstwasser an.

Für einen reibungslosen Anlagenbetrieb werden bei Salutas die zentralen Systeme zur Produktion und Verteilung von Reinstwasser vollständig automatisch überwacht und über ein WinCC-System mit grafischen Sensorbildschirmen für Prozessvisualisierung und Darstellung der Bedienparameter bedienerfreundlich gesteuert.

### Modernisierung der Versorgung mit Reinstwasser

Die platzsparende Konstruktion der neuen Systeme ermöglichte es, Produktion, Lagerung und Verteilung von Reinstwasser in einem einzigen Raum unterzubringen. Die bereits vorhandenen Edelstahlleitungen konnten weitgehend übernommen werden. Zunächst wurde das System Osmotron 3000 Select installiert und ausprobiert; etwas später folgte dann Osmotron 1500. Beide Systeme arbeiten parallel und nutzen redundante Technologie. Damit ist ein Sicherheitsvorteil auch im Fall von Störungen gegeben.

Das kompakte Osmotron-System, das Enthärtung, Umkehrosmose und Elektro-Deionisierung umfasst, wird



für die Produktion von Reinstwasser eingesetzt. Alle Systemkomponenten können bei Temperaturen von mehr als 80 °C mit Heißwasser desinfiziert werden. Die Verwendung von Chemikalien ist nicht notwendig.

Das Rohwasser durchfließt die Enthärtungseinheit und erreicht nach einem Ionenaustauschprozess die Umkehrosmosephase. In dieser Phase pressen Hochdruckpumpen das enthärtete Wasser durch eine semipermeable Membran, wodurch es teilweise entmineralisiert wird. Nach der Behandlung durch konzentrierte Umkehrosmose beträgt der Filtrationsertrag ungefähr 88%. In der Elektro-Deionisierungsphase wird das Filtrat durch ein Septron EDI-Modul geleitet, wo es vollständig entmineralisiert wird. Nach dieser Phase beträgt die Leitfähigkeit des Reinstwassers <math>< 1,3 \mu\text{S}/\text{cm}</math>. Durch die Verwendung einer nachgeschalteten Ultrafiltrationsphase, die ebenfalls mit Heißwasser desinfiziert werden kann, erreicht das Wasser eine Qualität, die mit der Europäischen Pharmakopöe 5 für Reinstwasser konform ist.

### Lagerung und Verteilung von Reinstwasser

Durchleitung und Lagerung des produzierten Reinstwassers geschieht in zwei Tanks mit einer Kapazität von jeweils 8 m<sup>3</sup>. Die Produktionsleistung wird mit dem Füllstand der Tanks abgestimmt und automatisch gesteuert. Die Zu- und Ableitungen der Lagertanks werden während der Befüllung und auch während Zeiten ohne Wasseranforderung konstant gespült. So wird die Bildung von stehendem Wasser und von Biofilm auch bei vollen Tanks vermieden. Das Verteilsystem Loopo 6 von Christ besteht aus Drucksystem, Ozongenerator, UV-System und einem vollständig in-line verfügbaren Qualitätskontrollsystem, das die Parameter Leitfähigkeit, TOC, Ozon, Durchfluss, Druck und Temperatur überwacht. Das Wasser wird über sechs Ringleitungen zu den Zapfstellen und weiter in die verschiedenen Produktionsmodule geleitet, wo es ohne Qualitätsverluste abgezapft werden kann. Dies wird durch die Zugabe

von Ozon in die Rückleitung und die UV-Behandlung zur Ozonerstörung vor dem Eintritt ins Verteilsystem gewährleistet. Ozon schützt das gelagerte Wasser vor mikrobieller Kontamination. Solange kein Reinstwasser gezapft wird, können die Ringleitungen nach Abschaltung des UV-Systems mit Ozonwasser desinfiziert werden.

### Messtechnologie ist Basis des Erfolgs

Das Multiparameterkonzept von Mettler-Toledo Thornton, bei dem der Transmitter 770MAX in Kombination mit bis zu sechs USP-konformen Sensoren zum Einsatz kommt, ist die ideale Messlösung für die Analyse von Reinstwasser und gilt als Standard für die Analyse von Rein- und Reinstwasser. Bei der Aufbereitung von Trinkwasser mithilfe von Osmotron-Anlagen werden Messungen der spezifischen Leitfähigkeit und Temperatur als Parameter für die Qualitätskontrolle eingesetzt. Im Loopo-Verteilsystem ergänzen In-line-TOC-Bestimmungen und

Ozonmessungen die Parameter Leitfähigkeit und Temperatur.

Leitfähigkeit und TOC werden gemäß den Pharmarichtlinien USP <math>< 643></math>, <math>< 645></math>, EP 1.2.44 und der Europäischen Pharmakopöe überwacht. Je nach Anforderung an das Verteilsystem können die Parameter Fließgeschwindigkeit, Druck, Ozongehalt und Temperatur in Übereinstimmung mit den kundenspezifischen Bedingungen hinzugefügt werden. Mettler-Toledo Thornton bietet Systemlösungen für die Pharmaindustrie an, die den geltenden Pharmarichtlinien genügen.

Der Analysator 5000TOC von Mettler-Toledo Thornton ist das gegenwärtig schnellste Messgerät. Er kann dauerhaft Messungen durchführen und damit auch TOC-Spitzen feststellen, die nur kurzfristig auftreten.

Das Mehrkanal-/Multiparameterkonzept des Transmitters 770MAX ermöglicht den Anschluss von bis zu vier Smart-Sensoren (z. B. für Leitfähigkeit, TOC, Ozon) und zwei zusätzlichen analogen Sensoren (z. B. Durchfluss).

Die Smart-Sensor-Technologie bietet eine schnelle Inbetriebnahme, da die notwendigen Daten im Messkopf des Sensors gespeichert sind. Bei Anschluss der Sensoren werden die Daten automatisch abgerufen und die Parameter des Messsystems automatisch eingestellt.

**Dr. Klaus-Peter Mang, Produktmanagement-Leiter, Mettler-Toledo GmbH, Geschäftsbereich Prozessanalytik, Gießen (Tel.: +49 641 507 333)**

### Kontakt:

Mettler-Toledo GmbH, Gießen  
Tel.: +49 641 507 0  
prozess@mt.com  
www.mt.com



chemanager-online.com/tags/reinstwasser



Der Transmitter 770MAX, bei dem das Multiparameterkonzept von Mettler-Toledo Thornton zum Einsatz kommt, erlaubt die Kombination von bis zu sechs USP-konformen Sensoren.

## Eigensicherheit in Zone 2

### Schutzart Ex ic ersetzt Ex nL

Die Zündschutzart „Eigensicherheit“ ist eine bewährte Methode des Explosionsschutzes in explosionsgefährdeten Bereichen. In der Vergangenheit wurde in der Zone 2 die Methode der Zündschutzmethode Ex nL (energiebegrenzt) angewendet. Im Vergleich zur Zündschutzart Ex i (Eigensicherheit) hat Ex nL einige widersprüchliche Anforderungen, die zu Unklarheiten bei der korrekten Dimensionierung und Errichtung elektrischer Schaltkreise geführt haben. Ab 2011 wird die neue Zündschutzart Ex ic die vorhandene Schutzmethode Ex nL ersetzen. Welche Verbesserungen ergeben sich aus der Anwendung des neuen Standards für Remote I/O?

Die elektrische Ausrüstung zur Anwendung in der Zone 2 verwendet eigensichere Stromkreise, die in die Zone 1 oder Zone 0 führen und die die Anforderungen der Zündschutzarten Ex ib bzw. Ex ia erfüllen. Für Stromkreise, die in der Zone 2 verbleiben, reicht die Erfüllung des einfachen Schutzniveaus Ex ic.

Die Zündschutzart Ex ic (IEC 60079-11:2006) ist der Zündschutzmethode Ex nL sehr ähnlich und ersetzt sie in mit einer 2- bis 3-jährigen Übergangsfrist. Anlagen, die mit der Schutzmethode Ex nL er-

richtet wurden, bleiben weiter konform zu den Standards, nach denen sie gebaut wurden. Dies gilt auch für kleinere Verbesserungen oder Veränderungen bei denen Ex-ic-Geräte als Eins-zu-eins-Ersatz für vorhandene Ex-nL-Geräte verwendet werden. Für Neuanlagen oder größere Umbauten muss der neue Standard Ex ic verwendet werden.

### Eigensicherheit Ex ic und LB Remote I/O

Zone-2-Installationen, die mit der Schutzmethode Ex ic arbeiten, müssen die Anforderungen der Eigensicherheit erfüllen wie sie für die Zone 0 oder 1 gelten. Dazu gehören ohne Anspruch auf Vollständigkeit:

- Trennung blanker leitfähiger Teile von blanken leitfähigen Teilen anderer nicht-eigensicherer Stromkreise durch ein Fadenmaß von 50 mm.
- Kennzeichnung der Ex-ic-Stromkreise. Wird eine farbliche Kennzeichnung verwendet, ist die Farbe hellblau zu wählen.
- Nachweis der Eigensicherheit Ex ic.

Der Nachweis der Eigensicherheit erfordert einen Vergleich der höchsten auftretenden Spannungen (U<sub>o</sub>), Ströme (I<sub>o</sub>) und Leistungen (P<sub>o</sub>) des Ausgangs des treibenden Moduls und des Eingangs des angeschlossenen Feldgerätes. Zusätzlich sind die Grenzen für die zulässigen Induktivitäten und Kapazitäten der angeschlossenen Geräte und des Kabels zu beachten.



Abb.: Remote I/O für Zone 2 mit eigensicheren E/A-Modulen

### Produktdesign für Zone 2

Die Feldstromkreise der LB-Remote-I/O-Module wurden vorrangig für die Anforderungen der Zone 0 und Zone 1 entwickelt. Daher war es leicht, sie zu modifizieren und an die Spezifikationen der Schutzmethode Ex ic anzupassen. Im Grunde kommen ähnliche Prinzipien zum Tragen mit der Ausnahme, dass Ex ic keine Fehlerbedingungen betrachten muss

und sich auf den Normalbetrieb konzentrieren kann. LB-Remote-I/O-Module mit bisher nL-geprüften Feldstromkreisen können jetzt gemäß der Zündschutzart Ex ic betrachtet werden, vorausgesetzt, dass die angeschlossenen nL-Stromkreise auch schon unter den gleichen Bedingungen wie ia- oder ib-Stromkreise entsprechend den Anforderungen der IEC 60079-14 verlegt wurden. Dann ist auch ein Arbeiten

an ihnen unter Spannung erlaubt, ohne dass eine Heißeisenerlaubnis vorliegen muss.

### Konsequenzen für Anwender

Der Nachweis der Eigensicherheit folgt den normalen Vorgehensweisen wie bei der Zündschutzart ia oder ib. Die Schutzmethode Ex ic für die Zone 2 erlaubt Arbeiten an den Feldstromkreisen der Geräte unter Spannung auch ohne Heißeisenerlaubnis.

Ex ic bringt die Eigensicherheit in die Zone 2. Mit den auf das Risiko des Explosionsschutzes zugeschnittenen Anforderungen werden die Kosten reduziert und Unsicherheiten beseitigt. Die Zündschutzmethode Ex ic erlaubt höhere zulässige Sicherheitsparameter für die Induktivität und Kapazität, während die Höchstwerte für Strom, Spannung und Leistung unverändert bleiben. Unter diesen Bedingungen werden die Arbeiten mit LB Remote I/O so einfach, wie man es von den Zündschutzarten ia und ib gewohnt ist.

Die neuen Anforderungen an die Eigensicherheit in Zone 2 werden

Nachweis der Eigensicherheit	
Vergleich der Höchstwerte	
$I_o \leq I_i$	
$U_o \leq U_i$	
$P_o \leq P_i$	
$L_o \geq L_{\text{Kabel}} + \sum L_i$	
$C_o \geq C_{\text{Kabel}} + \sum C_i$	
Indizes: 'o': Ausgangsparameter z.B. beim Modul LB 4002 A 'i' = Eingangsparameter z.B. beim Feldgerät	

Parameter für den Nachweis der Eigensicherheit

**Dipl.-Ing. Rene Probst, Normenfachmann Remote-I/O-Systeme und Dipl.-Ing./D.I.C. Rainer Hillebrand, Leiter der Produktgruppe Remote I/O-Systeme, Geschäftsbereich Prozessautomation, Pepperl + Fuchs, Mannheim**

### Kontakt:

Pepperl + Fuchs, Division Process Automation, Mannheim  
Tel.: +49 621 776 2222  
pa-info@de.pepperl-fuchs.com  
www.pepperl-fuchs.com



chemanager-online.com/tags/prozessautomatisierung

# Engineering und Wartung optimiert

## NE 100 und Wartungspläne für Feldgeräte sind Bausteine der Operational Excellence

Die Situation im Engineering ist bekannt: Wenn die verfahrenstechnischen Daten und die Anlagenstruktur bis zur PLT-Messstelle feststehen, folgt die Gerätespezifikation. Dazu gehen die Geräteanfragen an die Lieferanten via Fax, Brief oder E-Mail. Aus den stark unterschiedlichen Angeboten der Lieferanten lässt sich jedoch meist nur über einen aufwendigen technischen Vergleich das optimale Gerät herausfinden.

Oft sind Angaben nicht eindeutig, und der Lieferant muss noch mal kontaktiert werden. Sind diese Hürden genommen, gilt es, die Gerätedaten der Hersteller in die PLT-Dokumentation im CAE-System aufzunehmen. Dies geschieht in der Regel manuell, ist daher zeitintensiv und fehlerbehaftet. Hinzu kommt die Beschaffung

der ATEX-Bescheinigung und der Gerätedatenblätter. Auch das manuelle Erstellen der Anlagendokumentation ist ressourcenintensiv.

### Mehr Effizienz mit NE 100

Genau hier setzt die NAMUR-Empfehlung NE 100 auf. Sie ist ein auf Merkmalen basierender, internationaler Standard zur Beschreibung von PLT-Geräten (Sensorik und Aktorik). Auf Basis ihrer über 100 Geräte-



merkmalen beschreibt und ermöglicht die NE 100 die automatisierte Datenübergabe, z.B. zwischen einem CAE-System des Planers und einem PDM-System des Lieferanten. Der standardisierte elektronische Datenaustausch nach NE 100 zwischen Planer und Gerätelieferant führt

insgesamt zu einer Effizienzsteigerung im Engineering und zu einer Verbesserung der Datenqualität.

Endress + Hauser als Lieferant für Messtechnik in der Prozessautomatisierung und Rösberg Engineering, der Systemanbieter des leistungsstarken PLT-CAE-Systems PROKOD, beherrschen diesen Datenaustausch nach NE 100. Durch die langjährige Mitarbeit an der Entwicklung der Gerätemerkmalen und der NE 100 innerhalb PROLIST sind beide Unternehmen Experten auf diesem Gebiet und haben ihre Produkte und Prozesse speziell darauf ausgerichtet.

### Maßarbeit zahlt sich aus

Ein entscheidender Faktor für den reibungslosen Betrieb von Prozessanlagen sind zuverlässig arbeitende Messgeräte. Die hohe Zuverlässigkeit von Feldinstrumenten hat dazu geführt, dass diese Geräte oft nicht in die Wartungspläne der Anlagen aufgenommen werden. Alterung und Verschleiß führen jedoch zu einer unvermeidbaren Reduzierung der Anlagenleistung. Neue Gesetze und Vorschriften machen darüber hinaus eine stärkere Kontrolle und häufige Neukalibrierungen erforderlich. Die Herausforderung des Anlagenbetreibers besteht nun darin, die richtige Balance zwischen Wartungsaufwand und Rentabilität zu finden. Um diese Herausforderungen bestens zu meistern, bietet Endress + Hauser das Konzept „Installed Base Audit“ an.

Mit diesem speziellen Dienstleistungsangebot, das von der Bestandsaufnahme und Bewertung der Messgeräte zum optimalen Wartungsplan



Endress + Hauser liefert nicht nur Sensoren, Geräte, Systeme und Dienstleistungen für Füllstand-, Durchfluss-, Druck- und Temperaturmessung sowie Flüssigkeitsanalyse und Messwertregistrierung, sondern unterstützt seine Kunden mit automatisierungstechnischen, logistischen und informationstechnischen Dienstleistungen und Lösungen.

führt, werden Anwender dabei unterstützt, eine bessere Kontrolle über ihre Feldinstrumentierung zu erreichen und das richtige Verhältnis zwischen Aufwand und Rentabilität zu finden.

### Vier Schritte zum Erfolg

Das Installed Base Audit erfolgt in vier Schritten:

- Zieldefinition und Bestandsaufnahme vorhandener Geräte

- Ausarbeitung von Empfehlungen zur Instandhaltungsstrategie
- Erstellung eines Audit-Berichts und einer Ergebnispräsentation sowie
- Festlegung der weiteren notwendigen Maßnahmen

Die Bestandsaufnahme von installierter Messtechnik erfordert professionelles Projektmanagement und gut ausgebildetes Personal. Endress + Hauser stellt speziell ausgebildete Projektmanager für

das Installed Base Audit bereit – unabhängig von der Branche oder der Anzahl der zu erfassenden Geräte.

In einem aktuellen Projekt zum Beispiel werden derzeit 7.000 Geräte mit folgenden Zielen erfasst:

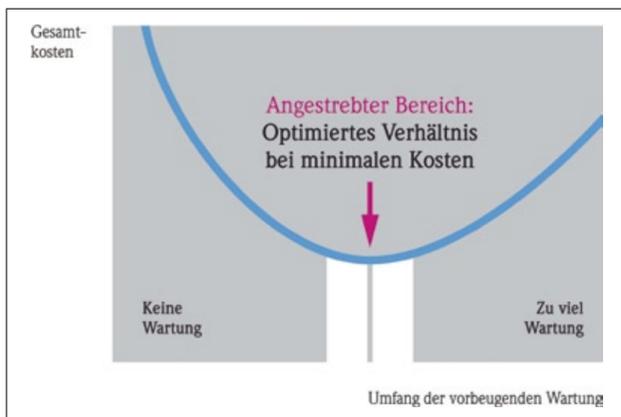
- Optimierung des Verhältnisses zwischen Wartungsaufwand und Rentabilität entsprechend der Produktionsanforderungen
- Verminderung der Komplexität in vorhandenen Anlagen durch Typenreduktion bzw. Standardisierung
- Aktualisierung der Anlagendokumentationen
- Definition eines Maßnahmenkatalogs zur Erzielung höherer Produktionsqualität und Anlagenverfügbarkeit
- Erfüllung gesetzlicher, sicherheitstechnischer Anforderungen

Nach dem Audit werden die während der Bestandsaufnahme erfassten Geräte in einer Datenbank erfasst, die die Basis für das weitere Life Cycle Management der Anlage bildet. Eine Verbindung zu bestehenden Software-Systemen, wie z.B. SAP PM, IBM Maximo, Comos iAge, Rösberg LiveDok, ist einfach realisierbar und bringt weiteren Nutzen für die tägliche Arbeit.

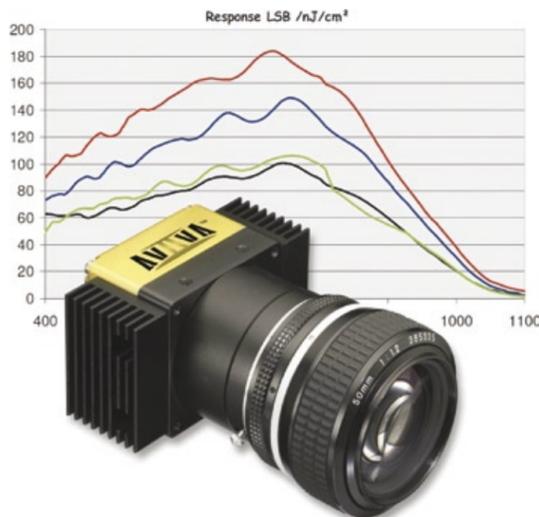
### Kontakt:

Endress + Hauser Messtechnik GmbH+Co. KG,  
Weil am Rhein  
Tel.: +49 7621 9 75 01  
info@de.endress.com  
www.de.endress.com

[www.chemanager-online.com/tags/automatisierung](http://www.chemanager-online.com/tags/automatisierung)



## Zeilenkameras für OCT, Spektrometer und Machine-Vision bis 210 kHz



Die neuen e2v-Kameras für die Optische-Kohärenz-Tomografie und Spektrometer verfügen über rechteckige Pixel (10 x 20 µm und 14 x 28 µm) und liefern exzellente Ergebnisse in der Fourier Domain.

Die neuen MV-Kameras werden mit zwei oder vier Taps mit bis zu 160 MHz ausgelesen, sodass Zeilenraten von 210 kHz erreicht werden. Neu entwickelt ist die rauscharme Ausleseelektronik, die zusammen mit dem Sensor höchste Bildqualität, 12 Bit Datentiefe und 68 dB Dynamik

garantiert. Hochpräzises Tap-Balancing, manuelle/automatische FFC, frei definierbare LUTs und variable Auslese-/Trigger-Modi erlauben flexiblen Einsatz sowie schnelles, sicheres Setup. Kompakte Abmessungen, 12-V/24-V-Single-Voltage, gängige Objektiv-Mounts und das Camera Link Interface vereinfachen die Integration.

■ Rauscher  
Tel.: +49 8142/44841-0  
info@rauscher.de  
www.rauscher.de

## Hohe Schaltgenauigkeit

Die Strömungswächter der Reihe RVMUM von Meister Strömungstechnik wurden speziell für Anwendungen entwickelt, bei denen der zu überwachende Durchflussgrenzwert viel kleiner als der normale Betriebsdurchfluss ist. So liegt der kleinste realisierbare Abschaltpunkt bei 0,1 l/min, während der empfohlene maximale Betriebsdurchfluss 120 l/min beträgt. Um eine derartige Spanne bei hoher Schaltgenauigkeit und niedrigem Druckverlust zu realisieren, ist das Gerät besonders konstru-

iert. Bei Durchflüssen im Bereich des gewünschten Grenzwertes wird der untere Teil des Messkolbens eng in einer zylindrischen Bohrung geführt, sodass der gewünschte Schaltpunkt präzise justiert werden kann. Sowohl das Abschalten als auch das Einschalten erfolgt in diesem Bereich.

■ Meister Strömungstechnik GmbH  
Tel.: +49 6096/9720-0  
vertrieb@meister-flow.com  
www.meister-flow.com

## Operational Excellence zum Thema gemacht

Am 28. Februar und 1. März 2011 findet in Berlin das European Chemical Manufacturing Masters 2011 statt. Die strategischen Herausforderungen in der Produktion der chemischen Industrie – besonders im Kontext der Globalisierung – und Operational Excellence zur Steigerung der Produktivität stehen im Mittelpunkt der Veranstaltung.

Die Krise des Jahres 2009 hat die Notwendigkeit zur weiteren Steigerung der Produktivität in der chemischen Industrie über das bisher schon betriebene Maß verdeutlicht. Exzellenz-Initiativen wurden in vie-

len Firmen weiter vorangetrieben oder neu gestartet. Produktionsstätten müssen dem sich aus der Globalisierung ergebenden verschärften Preisdruck gewachsen sein, verschärften Umwelt- und Gesundheitsanforderungen und daraus resultierenden Regulierungen genügen und schnelle Produktumstellungen und Produktdifferenzierungen möglich machen. Der Einsatz neuer Methoden, Verfahren und Technologien muss geprüft und zügig umgesetzt werden.

Auf dem European Chemical Manufacturing Masters am 28.02. +

10.03.2011 in Berlin berichten namhafte Experten von BASF, Bayer, Evonik, Lanxess, Sasol, Shell und anderen Firmen in Case Studies über erfolgreich umgesetzte Maßnahmen in ihren Unternehmen. In Arbeitsgruppen werden Themen wie „Using MES for Monitoring Energy Efficiency“ oder „Operational Excellence in Asset Management“ diskutiert. Die Tagung findet in englischer Sprache statt.

CHEManager und CHEManager Europe betrachten OpEx als durchgehendes Schwerpunktthema ihrer Berichterstattung und haben folge-

richtig die Medienpartnerschaft der Veranstaltung übernommen, die von Dr. Volker Oestreich moderiert wird.



Mehr Informationen und die Möglichkeit zur Anmeldung gibt es unter [http://business-masters.econique.com/overview\\_chemical\\_manufacturing.html](http://business-masters.econique.com/overview_chemical_manufacturing.html).

■ [www.econique.com](http://www.econique.com)

## IARC 2011

### 11th International Automobile Recycling Congress IARC

March 23 – 25, 2011, Budapest, Hungary

**KEYNOTE SPEAKERS** Rosalinde van der Vlies, European Commission, Belgium  
Eszter Sárosi, National Association of Recyclers (HOE), Hungary  
Johan Nouwen, European Chemicals Agency (ECHA), Finland

The next top quality congress in ELV recycling will focus on:

- New cars and new recycling technologies
- Where are the new cars sold – where are they going to be recycled?
- Best available recycling technologies
- How do car manufacturers and the industry close the recycling loop?
- Reports about illegal export of wrecks
- European ELV Directive – a monster with no teeth?

An **exhibition** area is integrated into the conference facility, where vendors meet their clients. Cocktail receptions and a networking dinner create an excellent atmosphere to get in touch with your business partners, friends and competitors. **Plant tours** to leading recycling companies and car manufacturers in the vicinity of Budapest are offered to all participants.

More information: ICM AG, International Congress & Marketing, Schwaderhof 7, 5708 Birrwil, Switzerland  
[www.icm.ch](http://www.icm.ch), [info@icm.ch](mailto:info@icm.ch), Phone +41 62 785 10 00

# Rechnungsverarbeitung automatisiert

Basware sorgt bei Nycomed international für integrierte Prozesse und Effizienz

Papier geht verloren – das ist beinahe schon ein Naturgesetz. In Konzernen, die Hunderttausende Eingangrechnungen zu bearbeiten haben, legen die Belege schier endlose Wege zurück, wandern durch Dutzende Hände und verschwinden dabei manchmal spurlos. Auch Akribie und Professionalität können das nicht immer verhindern – rechnergestützte Automatisierung hingegen schon.

Der in Glattpark-Opfikon im Schweizer Kanton Zürich ansässige Pharmakonzern Nycomed empfängt in Deutschland, Österreich und Nor-



wegen beinahe 150.000 Rechnungen jährlich. In der Vergangenheit bestand die Rechnungseingangsbearbeitung bei Nycomed ausschließlich aus manuellen Arbeitsschritten: Die Lieferantenrechnungen durch-

liefen zwischen ihrem Eingang und dem Einpflegen in die SAP-Buchhaltungssoftware diverse Kontroll- und Freigaberoutinen in verschiedenen Abteilungen. Im günstigsten Fall dauerte das 24 Stunden, der Zeit-

raum konnte sich aber auch auf zwei Wochen ausdehnen. Den genauen Status jeder der mehr als 12.000 Rechnungen zu kennen, die jeden Monat eingehen, war nicht möglich. Sicherheitshalber kopierten manche Angestellten deshalb einzelne Rechnungen und legten sie separat ab. Der Umgang mit den Daten gestaltete sich auch deshalb kompliziert, weil sich hauptsächlich herkömmliche Microsoft-Office-Anwendungen im Einsatz befanden. Eine integrierte Datenbasis war nicht vorhanden.

Nicht verwunderlich, dass Nycomed beschloss, diese Situation zu ändern. Es sollte eine Software-Lösung gefunden werden, die die Rechnungsbearbeitung automatisiert und nahezu selbstständig abwickelt. Das Ziel: Rechnungen gehen

nicht mehr verloren und werden ohne großen manuellen Aufwand durch die verschiedenen Prüfungs- und Freigabeinstanzen des Konzerns geleitet.

## Flexible und bedarfsgerechte Lösung

Bevor die Wahl Anfang 2009 auf Basware fiel, nahm Nycomed einige Anbieter genauer unter die Lupe. SAP war bereits im Bereich Buchhaltung im Einsatz. Die Software in Richtung Rechnungseingangsbearbeitung auszubauen, wäre allerdings unverhältnismäßig teuer gewesen. Zudem bot Basware einen nicht zu unterschätzenden Vorteil: Die Lösungen stammen durchgängig aus einer Hand und sind daher weniger aufwendig in der Anpassung an unternehmensspezifische Anforderungen. Die Implementierung ist deshalb in kürzerer Zeit erledigt und trotzdem individuell auf das Unternehmen zugeschnitten. Mit dem anyERP-Adapter garantiert Basware die notwendige Kompatibilität an jedes ERP-System.

Die Implementierung begann im März 2009 in Deutschland, Österreich und Norwegen. Zunächst galt es, die individuellen Herausforderungen der einzelnen Standorte zu identifizieren und miteinander zu vereinbaren. Dabei hat die Software vollständig überzeugt und sämtliche wichtigen Details reibungslos implementiert.

Im Juni 2009 startete die tatsächliche Anpassung der Lösungen. Dazu gehören die Module Scan and Capture, Order Matching und Invoice Processing. Im Juni 2010 finalisierten Basware und Nycomed die gesamte Implementierung – inklusive zweier Releases und aller Optimierungen. Um den Mitarbeitern die Nutzung der neuen Funktionen zu erleichtern, erhielten sie Trainings. Die Schulungen erfolgten direkt durch Basware und waren nicht nur inhaltlich hoch qualifiziert, sondern auch gut umgesetzt. Die Benutzerfreundlichkeit der eingesetzten Lösungen bewegt sich auf hohem Niveau, sodass man von den Anwendern durchweg positives Feedback bekam.

## Von der Papierrechnung zum Archiv in 24 Stunden

Papierrechnungen, die heute bei Nycomed eintreffen, werden in einem ersten Schritt in den einzelnen Gesellschaften vorsortiert. Anschließend holt ein externer Dienstleister die Belege ab und transportiert sie zum Digitalisierungsstandort. Nach dem Scan werden die Daten in den Basware-Workflow übertragen. Dabei gleicht das Modul Order Matching alle Rechnungen mit den entsprechenden Bestellungen oder Verträgen ab, um eventuelle Unstimmigkeiten aufzudecken. Gleichzeitig hat die Buchhaltungsabteilung über ihre Rechner jederzeit Zugriff auf die Dokumente und kann alle Rechnungen nachverfolgen, prüfen und genehmigen lassen. Invoice Processing ist außerdem kompatibel zum SAP-Buchhaltungsprogramm des Unternehmens. Daher können die Rechnungen nach ihrer Freigabe direkt gebucht und archiviert werden.

## Nycomed und Basware kooperieren bald weltweit

Die Zusammenarbeit zwischen Nycomed und Basware wird in Zukunft noch weiter ausgebaut: Innerhalb der nächsten zwei Jahre sollen die Basware-Lösungen bei Nycomed weltweit eingeführt werden. In Polen wird im Zuge dessen ein europäisches Shared Service Center aufgebaut, von dem aus das finnische Unternehmen zentralisiert die Lieferantenrechnungen aller Nycomed-Niederlassungen bearbeiten soll. Von den globalen Prozessstandards verspricht sich Nycomed Kostensenkungen im einstelligen Millionenbereich.

Daniel König, freier Autor, München

■ Kontakt:  
Regina Kloo  
Basware GmbH, München  
Tel.: +49 89 3750505 13  
regina.kloob@basware.com  
www.basware.de

www.chemanager-online.com/tags/it

## Aufwandsarme Analyse

Untersuchungen zufolge verfügen Unternehmen in ihrer Produktion mehrheitlich über keine aktuellen und ausreichend bedarfsgerechten Kennzahlensysteme. Das Production Intelligence Institute hat deshalb für Unternehmen in der Prozessindustrie eine Analysemethode zur Bewertung der Kennzahlen (Key Performance Indicator) entwickelt, die sowohl aufwandsarm zu realisieren ist als auch auf dem weltweit ersten Framework für Production Intelligence beruht. Dieser KPI Quick

Check stellt in einer – abhängig von der Größe der Produktionsstrukturen – nur drei- bis fünfjährigen Untersuchung die gesamten relevanten Kennzahlen samt ihrer operativen Nutzung auf den Prüfstand. Dadurch können die Potentiale zur Kostensenkung schnell sichtbar werden. Die Dokumentation der Ergebnisse beinhaltet zudem praktikable Schlussfolgerungen zur Optimierung festgestellter KPI-Schwächen.

■ www.pi-i.org

## Validierung ist Chefsache

Pharmazeutische Unternehmen in der Industrie und dem Handel sind gesetzlich verpflichtet, neue IT-Projekte validiert umzusetzen, sobald diese Systeme Daten verarbeiten, die ein Risiko für Patienten darstellen können. Acadon bietet Kunden zur Erfüllung der gesetzlichen Anforderung gemäß EU-GMP-Richtlinien auf der Grundlage GAMP 5 ein umfassend ausgestattetes Validierungspaket. Dieses berücksichtigt die individuellen Anforderungen der pharmazeuti-

schen Industrie und des pharmazeutischen Großhandels ganzheitlich. Durch Nutzung des Validierungspaketes kann der Validierungsaufwand beim Kunden in erheblichem Maße reduziert werden. Den Kunden wird im Rahmen eines IT-Projektes nicht nur die Branchenlösung Pharma auf Basis von Microsoft Dynamics AX 2009 zur Verfügung gestellt, sondern auch alle aus Validierungssicht notwendigen Dokumente.

■ www.acadon.de

## Verbesserung der Ergebnistransparenz

Helm hat sich bei der Auswahl eines unternehmensweiten Reportingwerkzeuges für die Business Intelligence Plattform von Micro Strategy entschieden. Im Pilotprojekt soll durch eine detaillierte Lieferantenrückrechnung die Transparenz gezielt gestärkt werden. Zug um Zug werden anschließend alle Abteilungen und Landesniederlassungen

eingebunden. Helm ist eines der führenden unabhängigen Vermarktungsunternehmen für Chemikalien mit Niederlassungen und Vertriebsgesellschaften in über 30 Ländern. Die Reportingstruktur basiert auf einem IBM DB2 Datawarehouse und wurde in den vergangenen Jahren aktualisiert.

■ www.microstrategy.de

## BUSINESSPARTNER CHEManager

### ANLAGENBAU, -PLANUNG

**Koernig-WEBER ENGINEERING** zuverlässig, kompetent, kundennah

Unsere mehr als 100 Ingenieure und Techniker bieten Ihnen unter anderem folgende Leistungen:

- Planung und Beratung:**
  - Studie / Konzeptdesign
  - Ist-Analysen
  - Beratung inkl. Klärung des Investitionsbedarfs
- Projektmanagement und Koordination:**
  - Koordination der Schnittstellen in der Planungsphase
  - Projektmanagement für die Errichtung kompletter Rohrleitungssysteme und Anlagen
- Basic-/Detail-Engineering:**
  - Verfahrenstechnische Auslegung von Apparaten und Maschinen
  - Auslegung E-/MSR-technischer Ausrüstungen
  - Aufstellungsplanung
- Revisions-/Stillstandsplanung:**
  - Ausarbeitung eines detaillierten Stillstandsablaufplans
  - Erstellung eines detaillierten resource-loaded Terminplans
  - Erstellung einer Kostenschätzung

Verfahrenstechnik - Anlagensicherheit - E-/MSR-Technik - Anlagen-/Rohrleitungstechnik  
Bautechnik - Montage-/Bauüberwachung - Projektmanagement  
Koernig-WEBER Engineering GmbH & Co. KG - Dieselstrasse 13 - 50259 Pulheim  
Tel. (02238) 965 01-900 - Fax (02238) 965 01-977 - E-Mail info@koernig-weber.de - www.koernig-weber.de

### PHARMASTANDORT

Hier können neue Ideen wachsen.

STANDORT BEHRINGWERKE MARBURG

Pharmaserv GmbH & Co. KG - Emil-von-Behring-Straße 76  
D-35041 Marburg - Telefon +49 (0) 64 21 39-14

Mehr unter: www.behringwerke.com

### INSTANDHALTUNG

**PE 01 Redesign**

Regler für S&F-Antriebe mit S4 plug-and-play kompatibel ab Lager verfügbar

**NEW** DIE ENTWICKLER

VEV Vereinigte Elektronikwerkstätten GmbH  
Edisonstraße 19 \* P.O.B. 330543 \* 28357 Bremen  
Fon: (+49) 0421/271530 Fax: (+49) 0421/273608  
E-Mail: VEV-GmbH-Bremen@t-online.de

### ENGINEERING

**ALLES IM FLUSS**

Zuverlässige Planung und konsequente Umsetzung sparen Kosten und wertvolle Zeit

**zeta**

A member of BWT - The Water Company  
www.zeta.com

### ENERGIE

**Sie lieben Klassiker?**

Dann entscheiden Sie sich für den Marktführer im Contracting. Energielösungen von GETEC sind innovativ, zukunftssicher, kostengünstig und umweltfreundlich.

Jetzt informieren! [www.getec.de](http://www.getec.de)

**GETEC**

### PROZESSAUTOMATION

**Hamilton ARC System**  
ARC Sensoren Serie für DO-, pH- und LF-Auswertung

- 4-20mA und Modbus Parallel-interface für Prozesssicherheit
- Transmitter frei – direkte Anbindung an Prozessleit-system
- Integrierte Wartungs-, Alarm- und Diagnosefunktionen
- Flexible Monitoring Optionen

**HAMILTON** HAMILTON Bonaduz AG • CH-7402 Bonaduz • Schweiz  
contact@hamilton.ch • www.hamiltoncompany.com

### CHEMIKALIEN

**VALSYNTHESE**

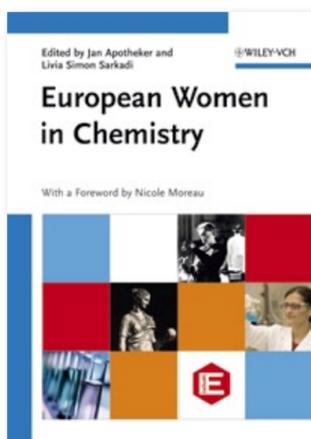
**Energetische Chemie in sicheren Händen**  
Nitrierungen, Azid Chemie, Phosgenierung, Grignard usw. sind unsere Spezialitäten.

Société Suisse des Explosifs Group  
**VALSYNTHESE SA** P.O. Box 636 / Fabrikstrasse 48 / 3900 Brig / Switzerland  
T +41 27 922 71 11 / F +41 27 922 72 00 / info@valsynthese.ch / www.valsynthese.ch

## Verlosung

## European Women in Chemistry

„Frauen in der Chemie“ ist eines der zentralen Themen im Internationalen Jahr der Chemie 2011. Aus gutem Grund, vor genau 100 Jahren bekam Marie Curie als erste Frau den Nobelpreis. Aus diesem Anlass haben der Verlag Wiley-VCH und die Europäischen Chemischen Gesellschaften (EuChMS) das Buch „European Women in Chemistry“ herausgegeben. Das Buch stellt mehr als 50 herausragende europäische Chemikerinnen von der Antike bis zur Gegenwart vor. Die mit leichter Hand geschriebenen Porträts vermitteln ein Bild von den Frauen, die als erste den Schritt in die Wissenschaft wagten, zur Avantgarde in der Chemie gehörten und maßgeblich zu ihrer Entwicklung beitrugen. Das Buch erzählt dabei nicht nur ein Stück Wissenschaftsgeschichte, sondern zeigt auch auf, welche Opfer die Frauen bringen, welche gesellschaftlichen Hindernisse sie überwinden mussten, um sich einen Namen in der Chemie machen zu können. Nobelpreisträgerinnen wie Marie Curie, Irene Joliot-Curie und Dorothy Crowfoot Hodgkin dürfen natürlich nicht fehlen. Mit dabei sind aber auch weniger bekannte Chemikerinnen, die ebenfalls einen großen Beitrag geleistet haben.



■ **European Women in Chemistry**  
Jan Apotheker, Livia Simon Sarkadi (Hrsg.)  
Wiley-VCH, Weinheim  
1. Auflage 2011  
ISBN-10: 3-527-32956-0  
240 Seiten, 50 Abbildungen  
Preis: 24,90 €

CHEManager verlost drei Exemplare.  
Senden Sie einfach bis zum 11. März eine E-Mail mit dem Betreff „European Women in Chemistry“ und Ihrer Anschrift an [chemanager@gitverlag.com](mailto:chemanager@gitverlag.com).



## PERSONEN



Matthias Zachert

**Matthias Zachert**, seit September 2004 Finanzvorstand von Lanxess, wird Mitte 2011 in die Geschäftsleitung der Merck KGaA eintreten und die Nachfolge von CFO **Dr. Michael Becker** antreten. Becker wird im Laufe des Jahres 2011 in den Ruhestand gehen. Matthias Zachert (43) trat nach seinem Studium zum Diplomkaufmann 1995 in die damalige Hoechst AG ein und wurde dort 1996 Leiter des IPO-Projekts zur Ausgliederung des Pharmabereichs Hoechst Marion Roussel (HMR). Nach weiteren leitenden Positionen bei HMR verantwortete er 1999 die Integration des Finanzbereichs der Pharma-Gesellschaften im Zuge des Mergers von Hoechst und Rhône-Poulenc zu Aventis. Von 2002 bis 2004 war er Finanzvorstand der Kamps AG.

**Alan Hippe**, Finanzchef von ThyssenKrupp, verlässt den Stahl- und Industriegüterkonzern und wird Nachfolger von **Erich Hunziker** als Chief Financial Officer von Roche. Hunziker (geb. 1953) wird Ende März 2011 in den Ruhestand treten. In seiner zehnjährigen Tätigkeit bei Roche hat Erich Hunziker, der auch Chief Information Officer und stellvertretender Leiter der Konzernleitung ist, die erfolgreiche Entwicklung des Pharmaunternehmens mitgeprägt. Alan Hippe wird am 1. April 2011 als CFO Mitglied der Roche-Konzernleitung. Hippe war seit April 2009 Finanzchef bei ThyssenKrupp, zuvor arbeitete er sieben Jahre lang in derselben Funktion beim Autozulieferer Continental.



Cornelia Yzer

**Cornelia Yzer**, Hauptgeschäftsführerin des Verbands forschender Arzneimittelhersteller (VFA), verlässt den Verband zum 1. Juni 2011, um sich einer neuen beruflichen Aufgabe zu stellen. Yzer ist seit 1997 beim VFA. Zuvor war sie CDU-Bundestagsabgeordnete, von 1991 bis 1994 Parlamentarische Staatssekretärin bei der Bundesministerin für Frauen und Jugend und von 1994 bis 1997 beim Bundesminister für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie. Davor war die studierte Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlerin als Rechtsanwältin und als leitende Mitarbeiterin bei Bayer tätig. Wer Cornelia Yzer (49) im Amt folgt, wird der VFA demnächst bekannt geben.



Bernhard Düttmann

**Bernhard Düttmann** (51) wurde mit Wirkung zum 1. April 2011 zum Mitglied des Vorstands und zum Finanzchef von Lanxess bestellt. Düttmann war zuletzt Mitglied des Vorstands und CFO bei Beiersdorf. Der bisherige Finanzchef Matthias Zachert hatte um Aufhebung des Vertrages gebeten. Er gehörte dem Vorstand seit 2004 in dieser Funktion an. Er wird in gleicher Funktion zum Chemie- und Pharmakonzern Merck wechseln.



Frederic Wohlwend

**Frederic Wohlwend** folgt ab 1. April 2011 als Chief Information Officer (CIO) der Merck KGaA auf **Kai Beckmann**, der zu diesem Datum die Verantwortung für das neu geschaffene Ressort Personal in der Geschäftsleitung übernehmen wird. Wohlwend (45) war seit Oktober 2010 Senior Vice President Information Services im Unternehmensbereich Chemie. In den drei Jahren davor trug Wohlwend Verantwortung in identischer Position im Unternehmensbereich Pharma. Wohlwend kam im Jahr 2007 mit der Akquisition des Schweizer Biotech-Unternehmens Serono, wo er seit 1991 arbeitete, zu Merck. Wohlwend hat einen Abschluss in Betriebswirtschaft der Universität Genf.

**Reinhard Vocke** (48) ist neuer Leiter des Branchenteams Chemicals & Life Sciences bei Management Engineers, das auch den Bereich Fast Moving Consumer Goods umfasst. Er folgt **Hanno Brandes** (54), der sich künftig auf seine Aufgaben in der Geschäftsführung der international tätigen Unternehmensberatung konzentrieren wird. Reinhard Vocke verfügt über eine exzellente Industrie-, Forschungs- und Beratungsexpertise, die er in mehr als zwei Jahrzehnten in Europa, Amerika und Asien aufgebaut hat.

## Weg zur Selbstverständlichkeit

Mit den vielen Vorbehalten in den Unternehmen gegenüber Interim Managern aufzuräumen, dies ist eines der wesentlichen Ziele der Neuerseinerung „Interim Management – Auf dem Weg zur Selbstverständlichkeit“. Während Nutzen und Mehrwert von Interim Management für Brancheninsider klar und selbstverständlich ist, haben über 70% der Unternehmen in Deutschland das innovative Management-Tool noch nicht eingesetzt. Dies zeigt eine aktuelle Befragung von 4.000 Vorständen, Geschäftsführern und Personalleitern, die von der Justus-Liebig-Universität Gießen durchgeführt worden ist und die wissenschaftliche

Basis des Fachbuchs darstellt. In zehn Kapiteln führt das Buch durch die wichtigsten Fragestellungen zum Einsatz von Managern auf Zeit und ist eine Pflichtlektüre für alle Unternehmenslenker, die ihr Unternehmen erfolgreich durch herausfordernde Situationen steuern – von Restrukturierung über Turnaround bis hin zum Management von Wachstum.

■ **Interim Management**  
Auf dem Weg zur Selbstverständlichkeit  
Von Prof. Dr. Rüdiger Kabst/Dr. Wolfgang Thost/  
Rodrigo Isidor  
194 Seiten, 39,00 €  
ISBN 978-3-942543-02-6  
[www.interim-management-buch.de/](http://www.interim-management-buch.de/)

## Was Unternehmen langfristig stärkt

Permanenter Wandel, immer schneller ablaufende Veränderungsprozesse in Gesellschaft und Wirtschaft sind zur größten Herausforderung für Unternehmen geworden. Mit der stetigen Perfektionierung der klassischen Erfolgsrezepte Arbeitsteilung, Effizienz, Wachstum und Strategie versuchen die meisten, diese Situation zu bewältigen. Der Management-Vordenker Stefan Fourier macht deutlich, dass es weniger darum geht, was Unternehmen tun müssen, um den Wandel der nächsten Jahre erfolgreich zu überstehen.

Entscheidend ist vielmehr, wie sie sein sollten, um die unbekanntere Zukunft zu meistern. Denn die Bedingungen ändern sich derart radikal, dass Voraussagen unmöglich sind. Der Autor zeigt, dass die wesentliche neue Kompetenz für Unternehmen die Veränderungsfähigkeit ist.

■ **Jenseits vom schnellen Gewinn**  
Was Unternehmen langfristig stark macht  
Von Stefan Fourier  
Orell Füssli Verlag, Zürich 2010  
192 Seiten, 24,90 €  
ISBN 978-3-280-05391-1

## Exzellente Pharma Supply Chain

Die Idee einer Pharma Supply Chain der Zukunft, wie sie bereits im Jahr 2002 im Band „Pharma Supply Chain – Neue Wege zu einer effizienten Wertschöpfungskette“ entwickelt wurde, bleibt weiterhin Vision. Das Ziel einer Produktion nahe an den theoretischen Durchlaufzeiten ist bislang unerreicht. Aufbauend auf den Erfahrungen, die die Autoren Christian Ewers und Jörg Mohr während ihrer Beratertätigkeit gerade hinsichtlich der beiden Kernthemen „Verkürzung von Entwicklungs- und Durchlaufzeiten“ sammeln konnten, entwickeln sie im neuen Band „Exzellente Pharma

Supply Chain“ die Vision einer neuen Pharma Supply Chain weiter. Dabei berücksichtigten sie auch die Möglichkeiten, die sich aus den technologischen Entwicklungen im Anlagenbau der letzten Jahre ergaben. Leitgedanke des Buches ist es also, Vision und erste Praxiserfahrungen in einem Werk zusammenzufassen.

■ **Exzellente Pharma Supply Chain**  
Von der Vision zur Praxis  
Von Christian L.J. Ewers und Jörg Mohr  
ECV Editio Cantor Verlag 2010  
200 Seiten, 85,00 €  
ISBN 978-3-87193-384-4



## VERANSTALTUNGEN

**Kongressmesse Innomateria vom 15. bis 16. März 2011 in Köln.** Die Veranstaltung stellt als bundesweit erste Messe branchenübergreifend innovative Werkstoffe in den Fokus und hält am zweiten Kongresstag eine weitere Neuerung bereit: Sie bietet vor Ort ein gesteuertes Matchmaking. Damit fördert die Innomateria aktiv den interdisziplinären Austausch und bringt relevante Akteure aus Wirtschaft und Wissenschaft zusammen. Das Matchmaking erleichtert es, neue Geschäftskontakte zu knüpfen. Die Teilnehmer können im Vorfeld ihre Gesprächswünsche zu Unternehmen, Branche oder Know-how angeben. Auf dieser Grundlage sorgt der Pate des Matchmaking dafür, die passenden Kontakte an einen Tisch zu bringen.

■ [www.innomateria.de](http://www.innomateria.de)

**2. VDI-Konferenz „Energieeffizienz in der Kunststoff verarbeitenden Industrie“ am 22. und 23. März 2011 in München.** Steigende Energiepreise sind ein wachsender Kostentreiber in Kunststoff verarbeitenden Betrieben. Doch gerade der Energieverbrauch und der Energiebezug bieten immense Kostensenkungspotentiale – auch schon bei geringfügigeren Investitionen in Umrüstung oder Modernisierung. Im Mittelpunkt der Konferenz stehen die Fragen, welche Möglichkeiten Kunststoff verarbeitende Betriebe haben, um über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg ihre Energiekosten nachhaltig zu senken, wie ein ganzheitliches Energiekonzept entwickelt, umgesetzt und gesteuert wird und welche finanziellen Fördermöglichkeiten dabei zur Verfügung stehen.

■ [www.vdi.de/energieeffizienz](http://www.vdi.de/energieeffizienz)

**1. VDI-Fachkonferenz „Effiziente Energienutzung in der Chemieindustrie“ am 30. und 31. März 2011 in Frankfurt/Main.** Nach Angaben des Verbandes der chemischen Industrie machen die Energiekosten in der Chemie rund 3% der Bruttowertschöpfung aus. Keine andere Branche in Deutschland hat einen so hohen Energiebedarf. Um die Wettbewerbsfähigkeit energieintensiver Prozesse wie die in der Chemieindustrie langfristig zu erhalten, gilt es zahlreiche Parameter zu beleuchten und zu optimieren. Die Konferenz gibt einen Überblick über die bestehenden Potentiale. Auf dem Programm stehen relevante Möglichkeiten, den Energieverbrauch zu senken.

■ [www.vdi.de/energieeffizienz-chemie](http://www.vdi.de/energieeffizienz-chemie)

**Fachtagung Fluorpolymere, am 13. und 14. April 2011 in Würzburg.** Neue Herausforderungen, insbesondere in den Bereichen Mobilität und Energie, erfordern innovative Werkstoffe und Systemlösungen. Fluorpolymere sind Hochleistungskunststoffe, die durch chemische Modifizierung und als Bestandteil neuartiger Compounds vollkommen neue Werkstoffeigenschaften eröffnen. Die SKZ-Fachtagung stellt die verschiedenen Werkstoffe und die angewandten Verarbeitungstechniken vor und öffnet den Blick für neue Anwendungen im Bereich der regenerativen Energien, der Architektur, der Biotechnologie und Pharmaindustrie sowie der Elektronik.

■ [www.skz.de](http://www.skz.de)

**„Fachtagung Anlagensicherheit und Gewässerschutz 2011“ vom 30. bis 31. März 2011 in Karlsruhe und vom 4. bis 5. Mai 2011 in Münster.** Die Veranstaltung des Fachverlags Weka Media richtet sich an Betriebsleiter/-techniker, Anlagenplaner und Architekten, Sachverständige und Vertreter der Genehmigungsbehörden, an Fachkräfte für Arbeitssicherheit sowie an Ingenieure und Techniker ausführender Firmen. Themenschwerpunkte sind aktuelle Grundlagen zum Explosions- und Gewässerschutz, neue und geänderte technische Regeln zum Explosions-, Brand- und Gewässerschutz, VUmwS: der neueste Stand der Konkretisierung – Auswirkungen auf die Länderregelungen, doppelwandige Rohrleitung DRK 32, Leckageerkennungssysteme nach der Anlagenverordnung.

■ [www.weka.de](http://www.weka.de)

**Internationale Fachmesse und Konferenz Material Vision vom 14. – 26. Mai 2011 in Frankfurt/Main.** Die Messe zeigt Trends bei Werkstoffen für Produktentwicklung, Architektur und Design. Die parallel zur Textextil stattfindende Veranstaltung bietet ein Rahmenprogramm mit Wettbewerb Design Plus, internationaler Konferenz und Vortragsforum. Als Plattform zur Recherche neuer Materialien hat sich die Veranstaltung als fester Termin für kreative Zielgruppen wie Produktentwickler, Designer und Architekten etabliert. Fachmesse und Konferenz sind eine Kooperation der Messe Frankfurt mit dem Rat für Formgebung.

■ [www.material-vision.com](http://www.material-vision.com)

2. Jahrestagung

## Maintenance in der chemischen Industrie

Strategische Ansätze der Instandhaltung; Planung und Umsetzung von Instandhaltungsstrategien; Methoden und Lösungen für die Organisation und Durchführung; Operational Excellence und Wertschöpfung in der Instandhaltung

Pullman Berlin Schweizerhof, 11. & 12. April 2011

Profitieren Sie u.a. vom Erfahrungsaustausch über:

- Instandhaltung als Glied der Wertschöpfungskette
- Prozess- und Informationsmanagement in der Instandhaltung
- Management von Shut-downs und Turnarounds
- Methodologie der Instandhaltung / Suche nach geeigneten Strategien
- Management und Controlling in der Instandhaltung

Mit freundlicher Unterstützung von:



Media Partner:  
**CHEManager**

**marcusevans conferences**

Referieren werden u.a.:

**Dr. Georg Karl**  
Leiter Produktion  
**BAYERNOIL Raffineriegesellschaft mbH**

**Michael Freutsmiedl**  
Plant Availability & Engineering Manager  
**Borealis Polymere GmbH**

**Bernhard Heindl**  
Maintenance Services  
**DSM Fine Chemicals Austria Nfg GmbH & Co. KG**

**Dr. Wolfgang Wienig**  
OPEX-Team (Operation Excellence) der Evonik  
**Evonik Degussa GmbH**

**Friedhelm Iske**  
Leitung Instandhaltung  
**Hydro Aluminium Rolled Products GmbH**

**Dirk Bisping**  
Leiter Maschinentechnik  
**INEOS Köln GmbH**

**Hartmut Schultz**  
Projektingenieur, Abteilung Engineering  
**Sigma Aldrich Biochemie GmbH**

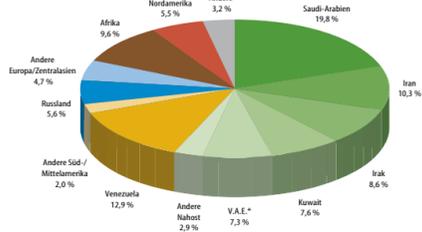
**Dr. Gerhard Wulf**  
Leiter Instandhaltung / Stellv. Werkleiter  
**Zellstoff Stendal GmbH**

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: **Kelly Harrison**  
E-Mail: [K.Harrison@marcusevansde.com](mailto:K.Harrison@marcusevansde.com) Tel: +49 (0)30 890 61 240  
Fax: +49 (0)30 890 61 434 [www.marcusevansde.com/maintchem-2011](http://www.marcusevansde.com/maintchem-2011)

## Fossile Chemierohstoffe – begehrt und endlich

Verteilung der weltweiten Erdölreserven  
(Stand 2009)

Grafik 1



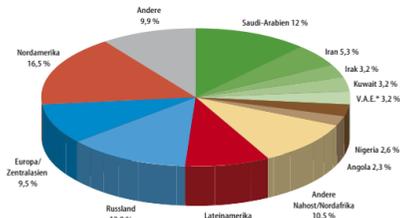
\*Vereinigtes Arabische Emirate

Quelle: BP, VCI

© GIT VERLAG

## Verteilung der weltweiten Erdölproduktion

Grafik 2



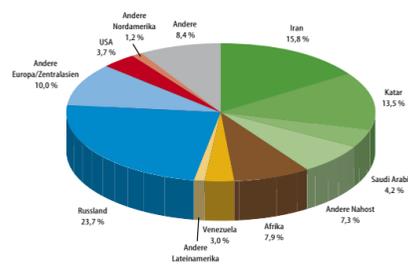
\*Vereinigtes Arabische Emirate

Quelle: BP, VCI

© GIT VERLAG

Verteilung der weltweiten Erdgasreserven  
(Stand 2009)

Grafik 3



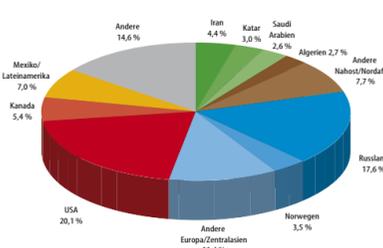
\*Vereinigtes Arabische Emirate

Quelle: BP, VCI

© GIT VERLAG

Verteilung der weltweiten Erdgasproduktion  
(Stand 2009)

Grafik 4



\*Vereinigtes Arabische Emirate

Quelle: BP, VCI

© GIT VERLAG

## Globale Erdölreserven

Die Sicherung der Rohstoffversorgung zu angemessenen Preisen stellt für die chemische Industrie eine der größten Herausforderungen dar. Aufgrund des Bevölkerungswachstums und der Nachfrage nach Rohstoffen in den aufstrebenden Ländern Asiens zeichnen sich Engpässe in der Rohstoffversorgung ab. Trotz intensiver Forschung bei anderen fossilen und regenerativen Rohstoffen bleibt Erdöl mittelfristig der wichtigste kohlenstoffhaltige Rohstoff für die chemische Industrie. Knapp 57% der heute bekannten weltweiten Erdölreserven lagern im Nahen Osten, etwa ein Drittel davon in Saudi-Arabien.

## Globale Erdölförderung

Die Reichweite der geologisch gesicherten und mit heutiger Technik rentabel zu fördernden Erdölvorräte wird in den meisten Szenarien mit 41–45 Jahren angegeben. Die größten Einzelproduzenten sind derzeit Russland, von dem Deutschland fast ein Drittel seines Rohöls importiert, sowie Saudi-Arabien. Um die Streckung der Erdölreserven zu erreichen, werden neue Fördertechniken erforscht, mit denen die Ausbeute erhöht werden kann. Der Entöhlungsgrad von Erdöllagerstätten liegt mit den heutigen Verfahren bei höchstens 40%. Die chemische Industrie selbst entwickelt Chemikalien, die zur besseren Ausnutzung von Erdöllagerstätten beitragen.

## Globale Erdgasreserven

Die Reichweite allein der geologisch gesicherten Erdgasreserven beträgt etwa 61–63 Jahre, also rund 20 Jahre mehr als bei Erdöl. Die Reichweite von Erdgas dürfte sich allerdings noch deutlich erhöhen, wenn man die Ressourcen hinzurechnet. Hierbei handelt es sich – im Gegensatz zu den Reserven – um nicht gesicherte und technologisch bzw. wirtschaftlich derzeit noch nicht gewinnbare Vorräte. Große Hoffnungen werden in die Ressourcen an nichtkonventionellen Erdgasen gesetzt, das sind z. B. Erdgase in dichten Speichern, in porösen Salzwasser führenden Gesteinsschichten, Kohle-Flözgasen sowie Methanhydraten in den Meeren.

## Globale Erdgasförderung

Die größten Erdgasproduzenten sind heute Russland und die USA. Erdgas wird eine zunehmende Rolle spielen, um kurzzeitige Olfine als wichtige chemische Grundprodukte herzustellen. Derzeit hat Erdgas nur eine untergeordnete Bedeutung als Chemierohstoff, z. B. werden in Deutschland nur ca. 8% der organischen Chemieprodukte aus Erdgas erzeugt. Erdgas wird aber als Ersatzrohstoff für Erdöl wichtiger werden, wenn sich dieses in den kommenden Dekaden deutlich verknappt. Die verstärkte Nutzung von Erdgas als Chemierohstoff stellt eine der großen Herausforderungen für die moderne Chemie, Katalyse und Verfahrenstechnik dar.

Neues Verfahren zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung aus Erdgas

Die BASF und die beiden japanischen Unternehmen JGC und INPEX haben die gemeinsame Erprobung einer neuen Technologie für die Abscheidung von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) aus Erdgas erfolgreich abgeschlossen. Mit dieser neuen Gaswäsche-technologie lassen sich die Kosten der CO<sub>2</sub>-Rückgewinnung und -Verdichtung um 25 bis 35% senken. Zugleich trägt sie zur Senkung der Treibhausgasemissionen bei.

Die sogenannte Hochdruck-Sauer-gasabtrenntechnik (engl.: High Pressure Acid Gas Capture Technology, HiPACT) wurde von JGC und BASF entwickelt. Die Versuche begannen im August 2010 in der Erdgasanlage „Koshijihara“ der INPEX in der japanischen Stadt Nagaoka.

„Dieser Testlauf war ein entscheidender Meilenstein auf dem Weg zur Vermarktung einer neuen Technologie, für die es seit geraumer Zeit Bedarf gibt“, sagt Dr. Andreas Northemann, Leiter des Gaswäsche-geschäfts im Unternehmensbereich Intermediates der BASF.

Das als Energieträger immer bedeutendere Erdgas enthält bei der Förderung oft CO<sub>2</sub>, das normalerweise direkt an der Gasquelle weitgehend entfernt wird. Bei der Abtrennung wird ein von der BASF entwickeltes aminbasiertes Lösemittel eingesetzt, das das CO<sub>2</sub> aus dem



mit hohem Druck austretenden Gas vorübergehend aufnimmt. Das Lösemittel wird anschließend unter niedrigem Druck regeneriert und in den Prozess zurückgeführt, doch die Regenerierung ist energieaufwendig. Das dabei frei werdende CO<sub>2</sub> wird bislang in die Umgebung abgegeben.

Alternativ dazu kann das CO<sub>2</sub> nach der Abtrennung vom Erdgas auch der unterirdischen Speicherung zugeführt werden. Dazu bedarf das CO<sub>2</sub> zunächst wieder einer Verdichtung auf hohen Druck. Dies geschieht bislang mit hohem zusätzlichem Energieaufwand, der sich mit dem neuen Verfahren erheblich reduzieren lässt.

Das Verfahren arbeitet mit einem Lösemittel, das hohe Drücke und damit einhergehende höhere Temperaturen bei der Regeneration schadlos übersteht und so im Abscheidungsprozess stabil bleibt. Die neue Technologie kann entsprechend mit höherem Druck arbeiten. Dadurch wird der Aufwand für die CO<sub>2</sub>-Verdichtung reduziert, die für das Einpressen in den Boden Voraussetzung ist. Die Folge: Mit dem Lösemittel lässt sich der Energieeinsatz für dessen Rückgewinnung reduzieren. Im Vergleich zu herkömmlichen Lösemitteln weist es überdies eine ausgezeichnete CO<sub>2</sub>-Aufnahmefähigkeit auf.

www.gastreatment.com



**Elastisch** Sonne, Neuschnee und schnelle Ski – viel mehr ist nicht nötig, um Wintersportler glücklich zu machen. Beim Carven und Wedeln kann es trotz kalter Lufttemperaturen unter dem Skianzug heiß werden. Doch moderne Textilien mit Elastanfasern halten sowohl der Kälte als auch den heftigen Bewegungen und dem Schweiß der Sportler stand. Ein Blick auf die Etiketten zeigt, dass Elastanfasern in einem Großteil aller Textilien stecken. Der Grundstoff dieser Fasern ist Polytetrahydrofuran (PolyTHF). Zu den weltweit bedeutendsten Herstellern von PolyTHF zählt die BASF, die rund 70% ihrer PolyTHF-Produktion an die Textilindustrie liefert.

## REGISTER

Altana	5	GIG Karasek	2	Meorga	11
Amgen	5	Hamilton Bonaduz	14	Merck KGaA	5, 15
Aventis	15	Helm	14	Messe Frankfurt	15
Axel Springer BASF	1, 16	ICM	13	Mettler-Toledo	12
Basware	14	IG BCE	1	Microsoft	14
BAVC	1	INPEX	16	Millipore	5
Bayer	9, 15	IUPAC	1	NRC Nordmann-Rassmann	7
Bayern Innovativ	1	JGC	16	Novozymes	5
Beiersdorf	15	Koernig-Weber	14	Nycomed	14
BG RCI	1	Kometra	5	One Equity Partners	2
BMBF	1	L'Oreal	1	Orell Füssli Verlag	15
Boehringer Ingelheim	5	Lanxess	5, 8, 15	Pepperl + Fuchs	11, 12
BP	16	Management Engineers	15	Pharmaserv	14
Camelot Management Consultants	4	Marcus Evans	15	Proionic	10
Clariant	1, 2	Markit	4	Rauscher	11, 13
Compliance Footprint	5	Meister Strömungstechnik	13	Roche	11, 15
Continental	15			Sanofi-Aventis	1
Danisco	5			SAP	14
DBG	1			Serono	15
DECHEMA	1			SKW Stickstoffwerke Piesteritz	3
Denios	10			Solvay	1
Deutsche Messe	7			Stratley	6, 8
Dow	1			Süd-Chemie	1, 2, 8
DSM	5			Takeda	5
Düker	9			TBM Consulting	11
DuPont	5			ThyssenKrupp	15
Econique Summits	13			TU Dortmund	9
ECV Editio Cantor Verlag	15			UNESCO	1
Enbasys	10			University of Sidney	1
Endress + Hauser	13			VAA	1, 7
Evides Industriewater	5			Valsynthese	14
Evonik	1			VCI	1, 4
Evotec	5			VDI	15, 16
Excellence	10			Venturis IT	1
FCI – Fonds der chemischen Industrie	1			VEW	14
FDA	11			VFA	15
FM Global	10			VTU	10
GDCh	1			WBCO	15
Gempex	16			Weka	15
Genzyme	1, 2			WILEY-VCH Verlag	6, 15
Getac	10			Zeta	14
Getec	14				
Gevo	8				

## Qualität ohne Grenzen

Als global agierendes Unternehmen kennen und erfüllen wir Kunden- und Behördenanforderungen – überall auf der Welt.

www.gempex.com

**gempex**  
THE GMP-EXPERT

## IMPRESSUM

## Herausgeber

GIT VERLAG GmbH & Co. KG

## Geschäftsführung

Dr. Michael Schön,  
Bijan Ghawami

## Objektleitung

Dr. Michael Reubold  
Tel.: 06151/8090-236  
michael.reubold@wiley.com

## Redaktion

Dr. Andrea Grub  
Tel.: 06151/660863  
andrea.gruss@wiley.com

Dr. Birgit Megges  
Tel.: 0721/7880-250  
birgit.megges@wiley.com

Dr. Volker Oestreich  
Tel.: 0721/7880-038  
volker.oestreich@wiley.com

Wolfgang Sieß  
Tel.: 06151/8090-240  
wolfgang.sieess@wiley.com

Dr. Roy Fox  
Tel.: 06151/8090-128  
roy.fox@wiley.com

## Freie Mitarbeiter

Dr. Sonja Andres  
Dr. Matthias Ackermann

## Team-Assistenz

Lisa Rausch  
Tel.: 06151/8090-263  
lisa.rausch@wiley.com

Beate Zimmermann  
Tel.: 06151/8090-201  
beate.zimmermann@wiley.com

## Mediaberatung

Thorsten Kritzer  
Tel.: 06151/8090-246  
thorsten.kritzer@wiley.com

Corinna Matz-Grund  
Tel.: 06151/8090-217  
corinna.matz-grund@wiley.com

Ronny Schumann  
Tel.: 06151/8090-164  
ronny.schumann@wiley.com

Roland Thomé  
Tel.: 06151/8090-238  
roland.thome@wiley.com

## Anzeigenvertretung

Dr. Michael Leising  
Tel.: 03603/893112  
leising@leising-marketing.de

## Adressverwaltung/Leserservice

Silvia Amend  
Tel.: 06151/8090-148  
silvia.amend@wiley.com

## Herstellung

GIT VERLAG GmbH & Co. KG  
Christiane Potthast  
Claudia Vogel (Anzeigen)  
Ruth Herrmann (Layout)  
Elke Palzer (Litho)  
Ramona Rehbein (Litho)  
GIT VERLAG GmbH & Co. KG  
Röblerstr. 90  
64293 Darmstadt  
Tel.: 06151/8090-0  
Fax: 06151/8090-168  
info@gitverlag.com  
www.gitverlag.com

## Bankkonten

Commerzbank Darmstadt  
Konto Nr.: 01 715 501 00,  
BLZ: 508 800 50

20. Jahrgang 2011

Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste vom 1. Oktober 2010.

Druckauflage: 43.000  
(IVW Auflagenmeldung  
Q4 2010: 42143 tvA)

## Abonnement 2011

16 Ausgaben 84,00 €  
zzgl. 7 % MwSt.

Einzelexemplar 10,50 €  
zzgl. MwSt. und Porto

Schüler und Studenten erhalten unter Vorlage einer gültigen Bescheinigung 50 % Rabatt. Abonnementbestellungen gelten bis auf Widerruf: Kündigung sechs Wochen vor Jahresende. Abonnementbestellungen können innerhalb einer Woche schriftlich widerrufen werden. Versandreklamationen sind nur innerhalb von vier Wochen nach Erscheinen möglich.

Im Rahmen ihrer Mitgliedschaft erhalten die Mitglieder der Dechema und des Verbandes angestellter Akademiker und leitender Angestellter der Chemischen Industrie (VAA) dieses Heft als Abonnement.

## Originalarbeiten

Die namentlich gekennzeichneten Beiträge stehen in der Verantwortung des Autors. Manuskripte sind an die Redaktion zu richten. Hinweise für Autoren können beim Verlag angefordert werden. Für unangeforderte eingedachte Manuskripte übernehmen wir keine Haftung! Nachdruck,

auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion und mit Quellenangaben gestattet. Dem Verlag ist das ausschließliche, räumliche und inhaltlich eingeschränkte Recht eingeräumt, das Werk/den redaktionellen Beitrag in unveränderter oder bearbeiteter Form für alle Zwecke beliebig oft selbst zu nutzen oder Unternehmen, zu denen gesellschaftsrechtliche Beteiligungen bestehen, sowie Dritten zur Nutzung zu übertragen. Dieses Nutzungsrecht bezieht sich sowohl auf Print- wie elektronische Medien unter Einschluss des Internets wie auch auf Datenbanken/Datenträger aller Art. Alle in dieser Ausgabe genannten und/oder gezeigten Namen, Bezeichnungen oder Zeichen können Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein.

Das Copyright für dpa-Nachrichten liegt bei der Deutschen Presse-Agentur (dpa) in Hamburg. Die Nachrichten dienen ausschließlich zur privaten Information des Nutzers. Eine Weitergabe, Speicherung oder Vervielfältigung ohne Nutzungsvertrag mit der Deutschen Presse-Agentur ist nicht gestattet. Alle Rechte bleiben vorbehalten.

Druck  
Druckzentrum Rhein Main GmbH & Co. KG  
Alexander-Fleming-Ring 2  
65428 Rüsselsheim  
Printed in Germany  
ISSN 0947-4188

**GIT VERLAG**  
A Wiley Company